

ISSN 2308-4804

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal

№ 11 (15), 2014, Vol. I

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

The journal is founded in 2013 (September)

Volgograd, 2014

UDC 53:51+67.02+631+93:902+330+32
LBC 72

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal, № 11 (15), 2014, Vol. I

The journal is founded in 2013 (September)
ISSN 2308-4804

The journal is issued 12 times a year

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications.

Registration Certificate: III № ФС 77 – 53534, 04 April 2013

Impact factor of the journal «Science and world» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Australia)

EDITORIAL STAFF:

Head editor: Musienko Sergey Aleksandrovich

Executive editor: Ignatova Anastasiya Alexandrovna

Lukienko Leonid Viktorovich, Doctor of Technical Science

Musienko Alexander Vasilyevich, Candidate of Juridical Sciences

Borovik Vitaly Vitalyevich, Candidate of Technical Sciences

Dmitrieva Elizaveta Igorevna, Candidate of Philological Sciences

Valouev Anton Vadimovich, Candidate of Historical Sciences

All articles are peer-reviewed. Authors have responsibility for credibility of information set out in the articles. Editorial opinion can be out of phase with opinion of the authors.

Address: Russia, Volgograd, Angarskaya St., 17 «G»

E-mail: info@scienceph.ru

Website: www.scienceph.ru

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

УДК 53:51+67.02+631+93:902+330+32
ББК 72

НАУКА И МИР

Международный научный журнал, № 11 (15), 2014, Том 1

Журнал основан в 2013 г. (сентябрь)
ISSN 2308-4804

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77 – 53534 от 04 апреля 2013 г.**

Импакт-фактор журнала «Наука и Мир» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Австралия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Мусиенко Сергей Александрович

Ответственный редактор: Игнатова Анастасия Александровна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук

Мусиенко Александр Васильевич, кандидат юридических наук

Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук

Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук

Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: Россия, г. Волгоград, ул. Ангарская, 17 «Г»

E-mail: info@scienceph.ru

www.scienceph.ru

Учредитель и издатель: Издательство «Научное обозрение»

CONTENTS

Physical and mathematical sciences

Abdikalikov K.A.
COMPUTER TECHNOLOGY OF T-EFFECTIVE CONSTRUCTIONS
FOR THE SOLUTION OF APPLIED PROBLEMS WITH GIVEN QUALITY CHARACTERISTICS 12

Bakhtieva L.U., Tazyukov F.Kh.
STABILITY OF SHELLS UNDER PULSE OF EXTERNAL PRESSURE..... 15

Rakhimbekov A.Zh, Urazaliyev U.I., Tleulinova M.
STUDY OF OXYGEN EXCHANGE SPEED
OF SUPERIONIC CONDUCTORS WITH THE EXTERNAL ENVIRONMENT 18

Yakovlev B.V.
EVOLUTION OF SPACE OF POSSIBLE UNIVERSES 21

Technical sciences

Biryukova I.V.
PROSPECTS OF USING OF LACTOSE FREE PROTEIN PRODUCTS IN SPORTS NUTRITION..... 34

Kuanysbbaev Z.M., Aliakbar A.
THE ENGINEERING OF LOGISTIC SCHEMES
IN TRANSPORTATION OF METAL PRODUCTS 36

Miryuk O.A.
PROSPECTS OF WASTES USE
IN THE TECHNOLOGIES OF MAGNESIAL CONSTRUCTION MATERIALS 41

Myrzahmetov M.M., Abiyeva G.S., Bekmuratova N.T.
ANTIFILTERING ARTIFICIAL DEVICES OF BIOPONDS 45

Strizhko L.S., Boboyev I.R., Bobozoda Sh., Vaschenko G.A.
KINETIC STUDIES OF AMMONIUM CYANIDE GOLD LEACHING 49

Iakimovich K.V.
PERFORMANCE ENHANCEMENT OF STEEL
ASYMMETRIC I-BEAM TECHNIQUES TO ENHANCE CROSS SECTIONS 53

Agricultural sciences

Baranova S.V., Buzulina T.A., Kiryanova A.V.
CENTRAL RUSSIAN BEE SHOULD BE IN THE EASTERN KAZAKHSTAN! 56

Goncharov S.Yu., Fuks M.L.
MONO SPLITTING OF GRANULATED ICE TO SUPPRESS THE GROWTH OF DUST FRACTIONS 58

Dovgan N.B., Kibireva K.N.
COMPARATIVE VETERINARY AND SANITARY
ASSESSMENT OF DRINKING MILK MADE BY OMSK MANUFACTURERS 61

Kalashnikov A.A., Zharkov V.A., Angold E.V.
TECHNOLOGY AND TECHNICAL RESOURCES OF COMBINED SPRINKLER-DRIP IRRIGATION..... 63

<i>Kalashnikov A.A., Kalashnikov P.A., Baizakova A.E.</i> WATER-SAVING TECHNOLOGY FOR SUBSOIL IRRIGATION OF RED BEETS	66
<i>Kurtebaev B.M.</i> EXPLANATION OF A CHOICE TO USE TECHNICAL EQUIPMENT OF CROP IRRIGATION IN COMPLEX NATURAL AND CLIMATIC CONDITIONS	70
<i>Pysarenko P.V., Taranenko S.V., Taranenko A.O., Koval V.V., Bregeda S.G.</i> TILLAGE ASSESSMENT AND FUNCTIONAL ACTIVITY OF SOIL BIOTA	74
<i>Spryagaylova Yu.N., Didorenko S.V.</i> STUDY OF GROWING SEASON OF SOI COLLECTION SAMPLES	77
<i>Sukhovetskaya V.A., Kystaubaeva A.S., Bakhyt A.</i> OBTAINING OF EARLY HARVEST OF STRAWBERRIES IN SMALL TUNNELS	79
<i>Sukhovetskaya V.A., Kystaubaeva A.S.</i> SUPER INTENSIVE CULTIVATION TECHNOLOGY OF BLACK CURRANT IN THE CONDITIONS OF EASTERN KAZAKHSTAN	81
<i>Turabaeva G.R.</i> RESEARCH DIRECTIONS OF THE GENE POOL OF SUNFLOWER IN EAST KAZAKHSTAN SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURE	84
<i>Shayanbekova B.R., Balmakhanov A.A., Shonbaeva G.A., Almagambetova E.</i> IRRIGATION REGIME OF LITTLE WATER DEMANDING RICE UNDER PERIODIC IRRIGATION IN PRIARALYE	87
<i>Shayanbekova B.R., Balmakhanov A.A., Shayanbekov Zh.R., Almagambetova E.</i> NON HERBICIDAL TECHNOLOGY OF RICE CULTIVATION ON KYZYLORDA IRRIGATED AREAS.....	90

Historical sciences and archeology

<i>Goryaeva A.V.</i> INTERNET RESOURCES AS FORM OF ACCESS TO THE INFORMATION OF ARCHIVAL INSTITUTIONS AND ARCHIVES	93
<i>Cherkasova N.N.</i> DAILY LIFE OF ZEMSTVO'S TEACHERS OF RUSSIA AT THE TURN OF XIX–XX CENTURIES (IN THE CONTEXT OF KURSK REGION)	95

Economic sciences

<i>Aliyeva A.A.</i> PRODUCTION STRUCTURE OF AZERBAIJAN INDUSTRIAL ENTERPRISES	98
<i>Ashihina T.Yu.</i> NEED TO DEVELOP THE NEW ECONOMIC THEORY IN RESPONSE TO THE CHALLENGES OF GLOBALIZATION	100
<i>Bychkova L.V., Kovarda V.V.</i> THEORETICAL ASPECTS OF EFFECTIVENESS ANALYSIS OF PUBLIC ADMINISTRATION	103
<i>Vorozhbit O.Yu., Pristup N.P.</i> DEVELOPMENT PROSPECTS OF KAMCHATKA KRAI INDUSTRY OF THE RUSSIAN FEDERATION: ANALYSIS AND EVALUATION OF PRIORITIES	109

<i>Glushanok T.M.</i> ANALYSIS OF QUALITATIVELY NEW CHARACTERISTICS AND TRENDS OF LABOR MARKET DEVELOPMENT OF RUSSIA RESPECT TO THE CHANGED CONDITIONS	116
<i>Zhakashev B.R., Klyshbaeva Z.A.</i> INNOVATIVE DEVELOPMENT AND RISKS OF PHARMACEUTICAL INDUSTRY	121
<i>Issakova S.A., Parasotskaya N.N.</i> FINANCIAL ASSETS AND FINANCIAL LIABILITIES AT FAIR VALUE THROUGH PROFIT AND LOSS	123
<i>Issakova S.A., Corodetskaya O.Y.</i> CLASSIFICATION AND MEASUREMENT OF FINANCIAL LIABILITIES BY IAS	126
<i>Kutkovetskaya T.A.</i> FEATURES OF FORMATION AND USE OF RESOURCE POTENTIAL IN HORTICULTURE	129
<i>Makeeva V.K.</i> STRATEGIC PLANNING FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF KALININGRAD REGION TERRITORY	132
<i>Morozova I.A., Kurbatova Yu.N., Motosova P.A.</i> DEVELOPMENT OF MODERN REPUTATION RESOURCES OF THE COMPANY AS THE REALIZED NECESSITY	138
<i>Musipova L.K.</i> ORDER OF RECOGNITION, MEASUREMENT AND ACCOUNTING OF FIXED ASSETS IN ACCORDANCE WITH IFRS	142
<i>Novikova N.Yu.</i> THE ROLE OF SMALL FORMS OF FARMING OF AGRICULTURAL SECTOR (BASED ON MATERIALS OF THE TYUMEN REGION)	145
<i>Pavlova V.I., Sukhina N.Yu.</i> PROBLEMS OF MNCS ACTIVITIES AND POSSIBLE SOLUTIONS	148
<i>Pronina N.N., Agibalova E.L.</i> INTERNATIONAL EXPERIENCE: PUBLIC SECTOR FINANCING OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION	150
<i>Purkhalo M.L., Sukhina N.Yu.</i> PROBLEMS OF POPULATION EMPLOYMENT AND THEIR SOLUTIONS (IN THE CONTEXT OF KRASNODAR)	153
<i>Radosteva Yu.V.</i> POSITIVE AND NEGATIVE ASPECTS OF IMMIGRATION AND ITS PROSPECTS FOR RUSSIA	155
<i>Rahmani H.I.</i> IMPROVEMENT OF PRODUCTION MANAGEMENT IN FOOD INDUSTRY IN THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN	159
<i>Rodashchuk G.Yu.</i> IMPROVEMENT OF ROAD NETWORK IN RURAL AREAS	161
<i>Safonova E.V., Khan L.I.</i> CURRENT ISSUES OF CORPORATE ACCOUNTING	163
<i>Sultanova R.P.</i> ASSURANCE OF QUALITY AND COMPETITIVENESS IN INDUSTRIAL PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN	165

Truhina N.I.

IMPROVEMENT OF THE MECHANISM FOR FINANCING THE REPRODUCTION OF REAL ESTATE 167

Shekhovtseva E.A., Limonin D.K.

ALGORITHM OF MANAGEMENT OF RESOURCES PROCUREMENT
FOR DAIRY CATTLE BREEDING ON THE BASIS OF IT-TECHNOLOGY 171

Shcherbakova E.M., Sukhina N.Yu.

FOREIGN RUSSIAN ECONOMY AND ITS STABILITY 175

Political sciences

Pimenov N.P.

COMPARATIVE ANALYSIS OF WESTERN AND RUSSIAN APPROACHES
TO THE DEFINITION OF CONTEMPORARY POLITICAL COMMUNICATION 177

СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

<i>Абдикаликов К.А.</i> КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ Т-ЭФФЕКТИВНЫХ ПОСТРОЕНИЙ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ С ЗАДАНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ КАЧЕСТВА.....	12
<i>Бахтиева Л.У., Тазюков Ф.Х.</i> ОБ УСТОЙЧИВОСТИ ОБОЛОЧКИ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ИМПУЛЬСА ВНЕШНЕГО ДАВЛЕНИЯ	15
<i>Рахимбеков А.Ж., Уразалиев У.И., Тлеулинова М.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ СКОРОСТИ КИСЛОРОДНОГО ОБМЕНА СУПЕРИОННОГО ПРОВОДНИКА С ВНЕШНЕЙ СРЕДОЙ	18
<i>Яковлев Б.В.</i> ЭВОЛЮЦИЯ ПРОСТРАНСТВА ВОЗМОЖНЫХ ВСЕЛЕННЫХ	21

Технические науки

<i>Бирюкова И.В.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕЗЛАКТОЗНЫХ БЕЛКОВЫХ ПРОДУКТОВ В ПИТАНИИ СПОРТСМЕНОВ.....	34
<i>Куанышбаев Ж.М., Алиакбар А.</i> ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СХЕМ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ МЕТАЛЛОПРОДУКЦИИ	36
<i>Мирюк О.А.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ В ТЕХНОЛОГИИ МАГНЕЗИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	41
<i>Мырзахметов М.М., Абиева Г.С., Бекмуратова Н.Т.</i> ПРОТИВОФИЛЬТРАЦИОННЫЕ ИСКУССТВЕННЫЕ УСТРОЙСТВА БИОПРУДОВ	45
<i>Стрижко Л.С., Бобоев И.Р., Бобозода Ш., Ващенко Г.А.</i> КИНЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АММИАЧНО-ЦИАНИДНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ЗОЛОТА	49
<i>Якимович К.В.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕСИММЕТРИЧНОГО УСИЛЕНИЯ СТАЛЬНЫХ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК МЕТОДОМ НАРАЩИВАНИЯ СЕЧЕНИЯ	53

Сельскохозяйственные науки

<i>Баранова С.В., Бузулина Т.А., Кирьянова А.В.</i> СРЕДНЕРУССКОЙ ПЧЕЛЕ БЫТЬ НА ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА!	56
<i>Гончаров С.Ю., Фукс М.Л.</i> МОНОРАСКАЛЫВАНИЕ ГРАНУЛИРОВАННОГО ЛЬДА ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ РОСТА ПЫЛЕВИДНЫХ ФРАКЦИЙ	58
<i>Довгань Н.Б., Кибирева К.Н.</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МОЛОКА ПИТЬЕВОГО ИЗГОТОВЛЕННОГО ОМСКИМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ	61

<i>Калашиников А.А., Жарков В.А., Ангольд Е.В.</i> ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА КОМБИНИРОВАННОГО ДОЖДЕВАЛЬНО-КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ.....	63
<i>Калашиников А.А., Калашиников П.А., Байзакова А.Е.</i> ВОДОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОДПОЧВЕННОГО	66
<i>Куртебаев Б.М.</i> ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОРОШЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В СЛОЖНЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	70
<i>Писаренко П.В., Тараненко С.В., Тараненко А.О., Коваль В.В., Брегеда С.Г.</i> ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЕННОЙ БИОТЫ.....	74
<i>Спрягайлова Ю.Н., Дидоренко С.В.</i> ИЗУЧЕНИЕ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ СОИ	77
<i>Суховецкая В.А., Кыстаубаева А.С., Бахыт А.</i> ПОЛУЧЕНИЕ РАННЕГО УРОЖАЯ ЗЕМЛЯНИКИ В МАЛОГАБАРИТНЫХ ТОННЕЛЯХ.....	79
<i>Суховецкая В.А., Кыстаубаева А.С.</i> СУПЕРИНТЕНСИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ, В УСЛОВИЯХ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	81
<i>Турабаева Г.Р.</i> НАПРАВЛЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПО ГЕНОФОНДУ ПОДСОЛНЕЧНИКА В ТОО «ВКНИИСХ»	84
<i>Шаянбекова Б.Р., Балмаханов А.А., Шонбаева Г.А., Альмагамбетова Э.</i> РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ МАЛОВОДОТРЕБОВАТЕЛЬНОГО РИСА ПРИ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПОЛИВАХ В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ	87
<i>Шаянбекова Б.Р., Балмаханов А.А., Шаянбеков Ж.Р., Альмагамбетова Э.</i> БЕЗГЕРБИЦИДНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РИСА НА КЫЗЫЛОРДИНСКОМ МАСИВЕ ОРОШЕНИЯ	90

Исторические науки и археология

<i>Горяева А.В.</i> ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ КАК ФОРМА ДОСТУПА К ИНФОРМАЦИИ АРХИВНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ, АРХИВОВ.....	93
<i>Черкасова Н.Н.</i> ПОВСЕДНЕВНАЯ ЖИЗНЬ ЗЕМСКИХ УЧИТЕЛЕЙ РОССИИ НА РУБЕЖЕ XIX–XX ВЕКОВ (НА ПРИМЕРЕ КУРСКОЙ ГУБЕРНИИ)	95

Экономические науки

<i>Алиева А.А.</i> ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА.....	98
<i>Ашихина Т.Ю.</i> ПОТРЕБНОСТЬ В ВЫРАБОТКЕ НОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ В ОТВЕТ НА ВЫЗОВЫ ГЛОБАЛИЗАЦИИ.....	100

<i>Бычкова Л.В., Коварда В.В.</i> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ	103
<i>Ворожбит О.Ю., Приступ Н.П.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПРИОРИТЕТОВ.....	109
<i>Глушанок Т.М.</i> АНАЛИЗ КАЧЕСТВЕННО НОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА РОССИИ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ИЗМЕНИВШИМСЯ УСЛОВИЯМ	116
<i>Жакашев Б.Р., Клышбаева З.А.</i> ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ И РИСКИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ.....	121
<i>Исакова С.А., Парасоцкая Н.Н.</i> ФИНАНСОВЫЕ АКТИВЫ И ФИНАНСОВЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, ОЦЕНЕННЫЕ ПО СПРАВЕДЛИВОЙ СТОИМОСТИ В ОТЧЕТЕ О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ	123
<i>Исакова С.А., Городецкая О.Ю.</i> КЛАССИФИКАЦИЯ И ИЗМЕРЕНИЕ ФИНАНСОВЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПО МСФО	126
<i>Кутковецкая Т.А.</i> ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА В САДОВОДСТВЕ.....	129
<i>Макеева В.К.</i> СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	132
<i>Морозова И.А., Курбатова Ю.Н., Мотосова П.А.</i> РАЗВИТИЕ РЕПУТАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ СОВРЕМЕННОЙ КОМПАНИИ КАК ОСОЗНАННАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ.....	138
<i>Мусипова Л.К.</i> ПОРЯДОК ПРИЗНАНИЯ, ОЦЕНКИ И УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СООТВЕТСТВИИ С МСФО	142
<i>Новикова Н.Ю.</i> РОЛЬ МАЛЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ (НА МАТЕРИАЛАХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)	145
<i>Павлова В.И., Сухина Н.Ю.</i> ПРОБЛЕМЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТНК И ИХ ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ	148
<i>Пронина Н.Н., Агибалова Е.Л.</i> МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ФИНАНСИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО СЕКТОРА ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	150
<i>Пурхало М.Л., Сухина Н.Ю.</i> ПРОБЛЕМЫ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ Г.КРАСНОДАР)	153
<i>Радостева Ю.В.</i> ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ СТОРОНЫ ИММИГРАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ЕЕ ДЛЯ РОССИИ	155
<i>Рахмани Г.И.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ ПРОДУКЦИИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИСЛАМСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ИРАН.....	159
<i>Родацук Г.Ю.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДОРОЖНОЙ СЕТИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	161

<i>Сафонова Е.В., Хан Л.И.</i> АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ КОРПОРАТИВНОГО УЧЕТА.....	163
<i>Султанова Р.П.</i> ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ.....	165
<i>Трухина Н.И.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ФИНАНСИРОВАНИЯ РАБОТ ПО ВОСПРОИЗВОДСТВУ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ.....	167
<i>Шеховцева Е.А., Лимонин Д.К.</i> АЛГОРИТМ УПРАВЛЕНИЯ ЗАКУПКАМИ РЕСУРСОВ ДЛЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА НА ОСНОВЕ IT-ТЕХНОЛОГИЙ	171
<i>Щербакова Е.М., Сухина Н.Ю.</i> ВНЕШНЯЯ ЭКОНОМИКА РОССИИ И ЕЁ УСТОЙЧИВОСТЬ	175

Политология

<i>Пименов Н.П.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАПАДНЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПОДХОДОВ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ СОВРЕМЕННЫХ ПОЛИТИЧЕСКИХ КОММУНИКАЦИЙ	177
--	-----

УДК 621.391.7

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ Т-ЭФФЕКТИВНЫХ ПОСТРОЕНИЙ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ С ЗАДАНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ КАЧЕСТВА

К.А. Абдикаликов, доктор технических наук, профессор, проректор по научной работе
Актюбинский региональный государственный университет им. К. Жубанова (Актобе), Казахстан

Аннотация. В работе даны определения оптимальных по Т-эффективных (или близких к ним) вычислительных алгоритмов компьютерных технологии решения прикладных задач с заданными характеристиками качества.

Ключевые слова: вычислительные алгоритмы, погрешность, апостериорные, априорные.

Пусть прикладная задача в ее математической постановке сводится к решению задачи $P(I)$, которая относится к некоторому классу задач K вычислительной математики. Нужно разработать или выбрать среди известных такие вычислительные алгоритмы (в.а) $a \in A$, где A – множество в.а., ориентированных на решение задач класса K , что при реализации его в соответствующей программе на выбранном компьютере $C(Y)$ может обеспечить построение решения задачи $P(I)$ с заданными характеристиками качества, а именно:

$$\rho(E(I, X, Y)) < \varepsilon, \quad (1)$$

где ρ – некоторая мера точности, $E(.)$ – полная погрешность приближенного решения; процессорное время T построения \mathcal{E} -решения не больше заданного

$$T(\varepsilon, I, X, Y) < T_0 \quad (2)$$

используемая оперативная память M компьютера удовлетворяет ограничение

$$M(\varepsilon, I, X, Y) < M_0 \quad (3)$$

Здесь I, X, Y – векторы параметров, от которых существенно зависят соответственно P, a, C . Заданные значения ε и T_0 обусловлены практическими потребностями, M_0 – ограничение на M .

Для обеспечения построения решения задачи с заданными характеристиками качества, необходимо знать, что нужно делать, как это делать и в какой последовательности.

Приведем краткое описание последовательности шагов этой технологической схемы.

На основе выявления априорной информации о задаче $P(I)$, требований к характеристикам качества решения, находится подкласс задач \tilde{K} класса K ($\tilde{K} \in K$) вычислительной математики, к которому она относится. При этом необходимо руководствоваться принципом: чем к более узкому подклассу будет отнесена решаемая задача, (то есть чем больше априорной информации используется для построения решения), тем на большие по обеспечению качества решения задачи можно рассчитывать.

1. Последовательность дальнейших шагов технологической схемы зависит от таких ситуаций:

1) для решения подкласса задач \tilde{K} не известен метод, не разработано соответствующее множество в.а. и теоретически не изучены оценки их характеристик;

2) известны методы решения подкласса задач \tilde{K} , но не разработаны на их основе в.а. и программы для соответствующего компьютера $C(Y)$ и не изучены оценки их характеристик (E, T, M) ;

3) для класса задач K имеем пакет прикладных программ (ППП), в котором есть программа построе-

ния решения подкласса задач \tilde{K} ; особенностью этого пакета может быть то, что нем программы построения решения задач обеспечены априорными и апостериорными оценками характеристик E, T, M , и они дают возможность находить решения задач из заданной (в некотором диапазоне) точностью [1, 2, 3].

Рассмотрим дальнейшие шаги технологической последовательности для случая 2).

2. С известных методов решения класса задач K по априорным оценкам их характеристик (например, скорости сходимости, информационной и комбинаторной сложности) отбирается самый лучший по точности и быстродействию метод, который ориентирован на решение подкласса задач \tilde{K} .

3. Выбирается архитектура компьютера (модель вычисления) $C(Y)$ для вычисления решения задачи $P(I)$ и соответственно для дальнейших исследований становятся известные значения его параметров Y : количество процессоров (1 или $k > 1$) и их тип, длина машинного слова, количество машинных слов, которые используются для реализации арифметических операций, оценки времени выполнения операций, ограничение M_0 на используемую оперативную память и прочие.

4. На основе отобранного метода для выбранной модели начислений $C(Y)$ разрабатывается некоторый в.а. a , выбирается или улучшается (оптимизируется) разработанный в.а. $a \in A$.

5. Находятся или улучшаются априорные оценки характеристик (E, T, M) в.а. a .

6. Проверяется, выполняется ли условие (3). Если оно выполняется, то переход к шагу 7, иначе – к шагу 3.

7. На основе оценки $E(I, X, Y)$ в.а. a выясняется, может ли быть вычислено \mathcal{E} -решение задач $P(I)$. Если \mathcal{E} -решение задач не обеспечивается для выбранной модели вычислений $C(Y)$, то выясняются причины этого состояния и способы их устранения [3]. Затем продолжается анализ, начиная с шага 3 или 4 данной схемы. При обеспечении \mathcal{E} -решения задачи $P(I)$ выбранным в.а. $a \in A$, переход к шагу 8, иначе прекращается поиск в.а. $a \in A$ и указывается, почему не возможно обеспечить решение задачи при условии (1).

8. Употребляя оценку величины $T(\mathcal{E}, I, X, Y)$ в.а. a , выясняется, обеспечивает ли он построение \mathcal{E} -решение $P(I)$ задачи при условии (2). Если \mathcal{E} -решение обеспечивается при этом условии, то тем самым будет установлено, что найденный в.а. a относится к множеству $A' \subseteq A$ эффективных за быстродействием (T – эффективных) в.а., что зависит от выбора T_0 .

Если $a \notin A'$, то есть не является T -эффективным в.а., то устанавливаются возможности обеспечения его T -эффективности за счет возможного изменения ограничения (2), а также построения T -эффективного в.а. $a \in A$ за счет использования резервов оптимизации в.а. (переход к шагу 2,3 или 4) [3].

9. Выбранный с помощью априорных оценок в.а. a реализуются в программе для компьютера $C(Y)$.

10. На соответствующем наборе тестовых задач, которые относятся к подклассу задач \tilde{K} , осуществляется тестирование разработанной программы. При этом будут получены апостериорные оценки ее характеристик E, T, M [4].

Если результаты тестирования подтверждают, что в.а. – программа обеспечивает построение \mathcal{E} -решений тестовых задач и то, что априорные оценки (E, T, M) верны, то переход к шагу 12, иначе – переход к шагу 11 или 4.

11. Проводится анализ в.а. – программы с целью выявления резервов ее улучшения после модификации программы, но ограничение (2) не удостоверяется, то необходимо продолжить поиск соответствующего в.а. в соответствии с предыдущими шагами (переход к шагу 2, 3 или 4).

12. Вычисляется решение задачи $P(I)$.

В приведенной выше технологической схеме получения решения задачи с заданными характеристиками качества существенно используются: оценки полной погрешности решения, необходимого для ее решения компьютерного времени и ограничения (1), (2), которые заданы с практических потребностей. Это означает, что изучению практических потребностей на выполнение ограничений (1) и (2) при решении прикладной задачи и построению указанных оценок характеристик должно быть уделено серьезное внимание. Понятно, что чем выше качество этих оценок, чем они точнее, тем эффективнее может быть решена задача.

Улучшение эффективности решения задачи достигается также за счет использования таких факторов, как сужение (за счет дополнительной априорной информации) подкласса задач \tilde{K} ($\tilde{K} \subset K$), которому принадлежит решаемая задача; построения лучших за быстродействием в.а. решение таких задач и более точных оценок их характеристик (E и T), которыми есть апостериорные оценки сравнительно с априорными.

В том случае, когда, пользуясь приведенной технологией, не удастся получить \mathcal{E} -решение задачи подкласса \tilde{K} , для окончательного вывода о возможности построения решения задачи с заданными характеристиками качества важно иметь точные оценки снизу (или близкие к ним) ошибки приближенного решения и вычис-

лительной сложности задачи.

Воспользовавшись этими оценками в.а. можно сделать следующий вывод: *решение задачи с заданными характеристиками качества можно получить, или что, такое решение получить невозможно и, возможно, необходимо прикладную задачу свести к некоторому другому классу задач вычислительной математики.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванов, В. В. Характеристики задач, алгоритмов и ЭВМ в комплексах программ вычислительной математики / В. В. Иванов, М. Д. Бабич, В. К. Задирака и др. – Киев : Институт кибернетики, 1984. – 54 с.
2. Задирака, В. К., Абдикаликов, К. А. Быстрые ортогональные преобразования: теория и приложения / В. К. Задирака, К. А. Абдикаликов. – Алматы : Гылым, 2003, 220 с.
3. Задирака, В. К. Т-эффективні алгоритми наближеного розв'язання задач обчислювальної математики / В. К. Задирака, М. Д. Бабич, А. І. Березовський. – Киев : Институт кибернетики, 2003. – 261 с.
4. Михалевич, С. Разработать систему тестирования качества прикладного программного обеспечения ЭВМ / С. Михалевич, И. В. Сергиенко, В. К. Задирака и др. – Киев, 1989. – 256с. – Деп. в ВНТНЦ, № 0290037707.

Материал поступил в редакцию 27.10.14.

COMPUTER TECHNOLOGY OF T-EFFECTIVE CONSTRUCTIONS FOR THE SOLUTION OF APPLIED PROBLEMS WITH GIVEN QUALITY CHARACTERISTICS

K.A. Abdikalikov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice Rector for Research
K. Zhubanov Aktobe Regional State University (Aktobe), Kazakhstan

Abstract. This paper gives the definition of optimal T-effective (or close to) computational algorithms of computer technology for the solution of applied problems with specified quality.

Keywords: computational algorithms, error, a posteriori, a priori.

УДК 539.3

ОБ УСТОЙЧИВОСТИ ОБОЛОЧКИ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ИМПУЛЬСА ВНЕШНЕГО ДАВЛЕНИЯ

Л.У. Бахтиева¹, Ф.Х. Тазюков²^{1,2} кандидат физико-математических наук, доцент
Казанский (Приволжский) федеральный университет (Казань), Россия

***Аннотация.** На основе предложенной авторами [1] математической модели решена задача устойчивости тонкой круговой цилиндрической оболочки под действием импульса всестороннего внешнего давления. Выведена формула, определяющая зависимость между интенсивностью нагрузки и начальными условиями задачи. Получены численные результаты.*

***Ключевые слова:** устойчивость, оболочка, импульс, прогиб.*

Изучение поведения оболочечных конструкций под действием резко изменяющихся во времени нагрузок представляет несомненный практический интерес. В работе [1] на примере оболочки, нагруженной импульсной осевой силой, предложен новый подход к построению математической модели для такого рода задач. Покажем, что указанный алгоритм оказывается эффективным и в случае воздействия на оболочку импульса всестороннего внешнего давления.

Зададим функцию давления

$$p(t) = I \Delta(t),$$

где I – интенсивность импульса, $\Delta(t)$ – дельта-функция Дирака, t – время.

Чтобы получить уравнения движения оболочки, используем принцип Остроградского-Гамильтона [4]

$$\delta \int_0^t L dt = 0, \quad (1)$$

где функция Лагранжа $L = K - P + A$. Потенциальная энергия

$$P = \frac{h}{2E} \iint ((\nabla^2 \Phi)^2 - (1 + \nu)L(\Phi, \Phi)) dx dy + \frac{D}{2} \iint ((\nabla^2 w)^2 - (1 - \nu)L(w, w)) dx dy,$$

где $L(w, w) = 2 \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} \cdot \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} - 2 \frac{\partial^2 w}{\partial x \partial y} \cdot \frac{\partial^2 w}{\partial x \partial y}$, $D = Eh^3/12(1-\nu^2)$ – изгибная жесткость, E – модуль упругости, ν – коэффициент Пуассона, h – толщина оболочки.

Для вычисления кинетической энергии имеем выражение

$$K = \frac{\rho h}{2} \iint \left(\frac{\partial w}{\partial t} \right)^2 dx dy,$$

$\rho = E/V^2$ – плотность, V – скорость звука в материале оболочки; двойное интегрирование здесь и ниже проводится по осевому сечению оболочки.

Работу внешних сил будем вычислять по формуле

$$A = p(t) \iint w(x, y) dx dy.$$

Определим функцию прогиба

$$w(x, y) = f_1(t) \sin \alpha x \sin \beta y + f_2(t) \sin^2 \alpha x, \quad (2)$$

где $\alpha = \frac{m\pi}{L}$, $\beta = \frac{n}{R}$, L – длина оболочки, R – радиус, m, n – подлежащие определению волновые числа.

Функцию напряжений Φ найдем после интегрирования уравнения неразрывности деформаций

$$\frac{1}{E} \nabla^4 \Phi + \frac{1}{2} L(w, w) + \frac{1}{R} \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} = 0,$$

где $\nabla^4 = \frac{\partial^4}{\partial x^4} + 2 \frac{\partial^4}{\partial x^2 \partial y^2} + \frac{\partial^4}{\partial y^4}$.

Из (1) получаем (см. [1]) систему дифференциальных уравнений для определения амплитуд $f_1(t)$ и $f_2(t)$

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial K}{\partial \dot{f}_i} \right) + \frac{\partial P}{\partial f_i} = 0, i = 1, 2 \tag{3}$$

и условия в начальный момент времени $t = 0$

$$f_i(0) = \frac{1}{2\rho h} \frac{\iint \varphi_i(x,y) dx dy}{\iint \varphi_i^2(x,y) dx dy}, \varphi_1 = \sin ax \sin by, \varphi_2 = \sin^2 ax. \tag{4}$$

После преобразований система (3) – (4) приобретает вид

$$\frac{d^2 \xi_1}{d\tau^2} + 4(2A_1 \xi_1^3 + A_2 \xi_1 + A_4 \xi_1 \xi_2^2 + A_5 \xi_1 \xi_2) = 0, \xi_i = \frac{f_i}{h},$$

$$\frac{d^2 \xi_2}{d\tau^2} + \frac{4}{3}(2A_3 \xi_2 + 2A_4 \xi_2 \xi_1^2 + A_5 \xi_1^2) = 0, \tau = tV/R,$$

$$\xi_1(0) = 0, \xi_2(0) = \frac{2IVR}{3Eh^2},$$

коэффициенты A_k зависят от геометрических и физических характеристик оболочки, а также от волновых чисел m и n .

Численные расчеты показывают, что при малых значениях начальной скорости $\xi_2(0)$ (т.е. при малой интенсивности импульса нагрузки) оболочка колеблется с амплитудой порядка $\xi_2(0)$ (рис. 1).

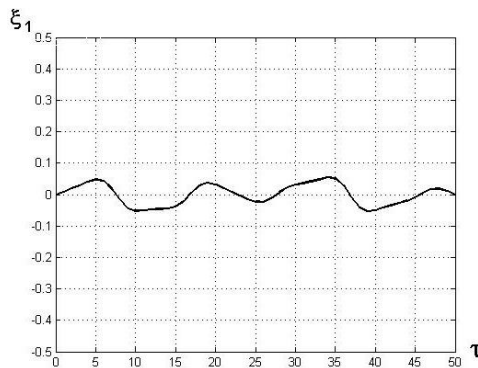


Рис. 1. Зависимость амплитуды прогиба от времени при малых значениях импульса нагрузки

Если значение $\xi_2(0)$ достигает критической величины, то наблюдается резкое возрастание амплитуды прогиба (рис. 2), т.е. происходит потеря устойчивости движения по А.М. Ляпунову.

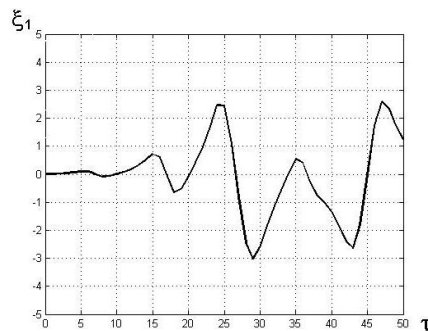


Рис. 2. Зависимость амплитуды прогиба от времени при критических значениях импульса нагрузки

Таким образом, предложенный авторами в работе [1] подход к решению задач устойчивости тонких оболочек при импульсном нагружении оказался эффективным в рассматриваемом случае. Полученные численные результаты хорошо согласуются с известными экспериментальными данными [2, 3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бахтиева, Л. У., Тазюков, Ф. Х. Об устойчивости оболочек при импульсном нагружении / Л. У. Бахтиева, Ф. Х. Тазюков // Ученые записки Казанского университета. Серия физико-математические науки, 2014, т. 156, № 1, с. 5–11.
2. Вольмир, А. С. Устойчивость деформируемых систем / А. С. Вольмир. – М.: Наука, 1967, 985 с.
3. Григолюк, Э. И., Кабанов, В. В. Устойчивость оболочек / Э. И. Григолюк, В. В. Кабанов. – М.: Наука, 1978, 360 с.
4. Коноплев, Ю. Г., Тазюков, Ф. Х. Устойчивость упругих пластин и оболочек при нестационарных воздействиях / Ю. Г. Коноплев, Ф. Х. Тазюков. – Казань: КГУ, 1994, 124 с.

Материал поступил в редакцию 29.10.14.

STABILITY OF SHELLS UNDER PULSE OF EXTERNAL PRESSURE

L.U. Bahtieva¹, F.Kh. Tazyukov²

^{1,2} Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor
Kazan (Volga) Federal University (Kazan), Russia

Abstract. *On the basis of mathematical model proposed by the authors [1], the problem of stability of a thin circular cylindrical shell under the action of external pressure pulse was solved. The formula that defines the relationship between the intensity of the load and the initial conditions of the problem was identified. The authors of the work got numerical results.*

Keywords: *stability, shell, impulse, deflection.*

УДК 658.723:580

ИССЛЕДОВАНИЕ СКОРОСТИ КИСЛОРОДНОГО ОБМЕНА СУПЕРИОННОГО ПРОВОДНИКА С ВНЕШНЕЙ СРЕДОЙ

А.Ж. Рахимбеков¹, У.И. Уразалиев², М. Тлеулинова³

¹ кандидат физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой,

² кандидат химических наук, профессор, ³ магистрант

Жетысуский Государственный университет им. И. Жансугурова, (Талдыкорган), Казахстан

Аннотация. Рассматривается класс твердых оксидных суперионных проводников (ТОСП) на основе диоксида циркония и их способность обмениваться кислородом внешней среды при различных режимах работы. Исследована скорость обмена кислородом ТОСП внешней средой, а также влияния электродных материалов на текущие электродные процессы.

Ключевые слова: твердый электролит, суперионик, электродвижущая сила, ток, электрод, скорость обмена, корреляция.

Создание на основе твердых оксидных суперионных проводников (ТОСП) или твердоэлектролитных датчиков (первичных преобразователей) и систем контроля и автоматизации – одно из интенсивно развивающихся направлений прикладной физики твердого тела. Представляет интерес исследование скорости кислородного обмена на границе твердый электролит- электродный материал – внешняя среда.

В работах [1, 2, 3] проведены измерения скорости обмена кислорода ряда твердых электролитов типа $0,9\text{ZrO}_2 + 0,1\text{Y}_2\text{O}_3$, $0,906\text{ZrO}_2 + 0,094\text{Sc}_2\text{O}_3$ в атмосферах кислорода и CO-CO_2 . Эти оксидные композиции представляют значительный интерес для исследования, так как являются при повышенных температурах электролитами с проводимостью по ионам кислорода. Они стали основой многих высокотемпературных электрохимических устройств, которые все более широко применяются в различных областях науки и техники.

Проведенные нами измерения показывают, что скорость обмена кислорода электролита на основе диоксида циркония с газообразным кислородом тем выше, чем слабее связан кислород с его поверхностью. Величина энергии связи поверхностного кислорода оксида определяется природой катиона стабилизирующей добавки. Так для твердого раствора $0,9\text{ZrO}_2 + 0,1\text{Y}_2\text{O}_3$ (иттриевый электролит) она равна 146 кДж/моль, для состава $0,906\text{ZrO}_2 + 0,094\text{Sc}_2\text{O}_3$ (скандиевый электролит) – 238 кДж/моль [4]. В соответствии с этим кислород иттриевого электролита обменивается быстрее, чем скандиевого (рис. 1)

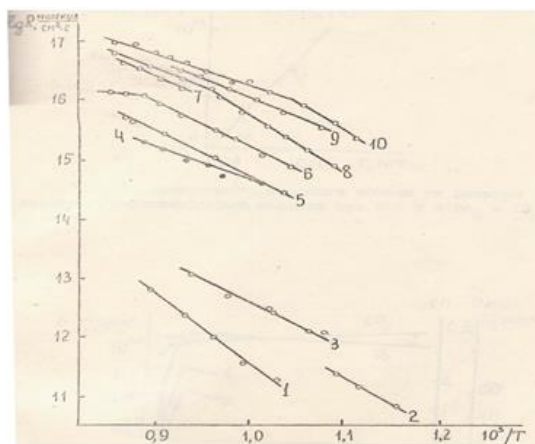


Рис. 1. Зависимость скорости обмена кислорода от температуры. Иттриевый электролит, содержащий 9,4-мг $\text{Ag}/\text{см}^2$

Наблюдается хорошая корреляция между скоростью обмена кислорода на поверхности оксида и размером примесного катиона (Рис. 2).

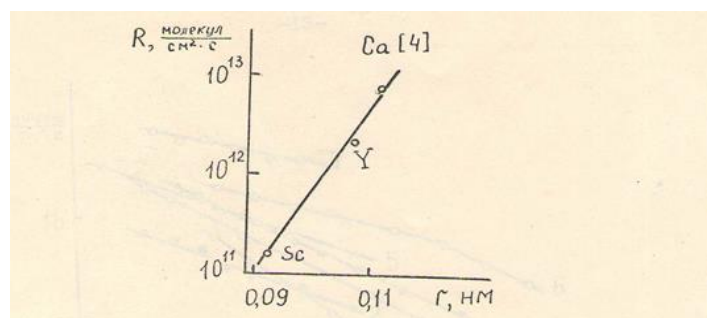


Рис. 2. Зависимость скорости обмена от размера катиона стабилизирующей добавки при 973 К и $P_{O_2} = 13$ Па

Поскольку скорость межфазного обмена растет с уменьшением величины энергии связи, то можно предположить, что лимитирует скорость процесса в молекулярном кислороде десорбция кислорода с поверхности электролита. С учетом результатов работы [5], в которой найдена корреляция между энергией активации обмена кислорода третьего типа и положением уровня Ферми на поверхности оксидов металлов IV периода таблицы Д. И. Менделеева, можно предположить, что и в нашем случае в лимитирующей стадии осуществляется переход от отрывающегося от электрода кислорода к оксиду.

Платина или серебро, нанесенные на поверхность электролита, ускоряют стадию десорбции кислорода, что приводит к возрастанию скорости обмена примерно в 10^3 раз. Установлено нами, что характер влияния металла на скорость обмена определяется его природой, а в случае платины и ее количеством на образце.

При этом резкое возрастание скорости обмена молекулярного кислорода наблюдается при нанесении до 2 мг Pt/cm^2 , дальнейшее увеличение количества металла не приводит к существенному изменению скорости. Проведенные оценки показали, что площадь поверхности образцов, закрытая платиной, растет с 21 до 56 %, а протяженность трехфазной границы - с $0,81 \cdot 10^4$ до $2,31 \cdot 10^4$ см на единичной площади поверхности электролита для образцов с содержанием Pt от 0,37 до $1,9 \text{ мг/cm}^2$.

Дальнейшее увеличение содержания металла не ведет к росту этих параметров при выбранном способе металлизации, и не приводит поэтому к росту скорости обмена кислорода. Из имеющихся пока данных нельзя сделать однозначный вывод о том за счет возрастания какого именно их названных параметров происходит увеличение скорости обмена.

Температурный ход скорости обмена кислорода на платинированных образцах иттриевого электролита имеет следующие особенности. На ряде образцов, измерения на которых проведены в достаточно широком температурном интервале (образцы, содержащие 1,5 и 5,7 мг Pt/cm²), имеются две области температур, каждой из которых соответствует своя величина энергии активации, причем в пределах высокотемпературных и низкотемпературных участков они довольно близки для двух образцов (соответственно 96, 105 и 171, 188 кДж/моль). На других образцах иттриевого электролита, которые исследованы в более узком интервале температур, излом на температурной зависимости скорости обмена кислорода отсутствует, а величины энергии активации близки между собой 113, 134 и 138 кДж/моль для образцов, содержащих 1,9; 26,6 и 0,37 мг Pt/cm², соответственно.

Из приведенных данных видно, что одному и тому же температурному интервалу на разных образцах платинированного электролита соответствуют различные энергии активации, несмотря на то, что условия измерения и получения всех образцов были одинаковыми.

Возможно это связано с различной формой и крупностью частиц нанесенной платины, а также с тем обязательством, что адсорбированный на платине кислород может находиться в различных энергетических состояниях в зависимости от температуры. Увеличение температуры приводит к упрочнению связи кислород-платина.

Энергии активации, соответствующие высокотемпературным участкам близки к величине энергии активации обмена кислорода на металлической платине (117 ± 13 кДж/моль). Величина порядка зависимости скорости обмена от давления кислорода, равная 0,5 для образца, содержащего $0,37 \text{ мг Pt/cm}^2$ совпадает с приведенной в работе [6] для металлической Pt. Энергия активации низкотемпературных участков, равная 159–188 кДж/моль близка к измеренной Марголис [7], работавшей, видимо, с окисленной Pt.

Сопоставление с результатами работ показывает близость найденных нами величин энергии активации гетерообмена кислорода и порядка по кислороду на посеребренных образцах электролит и металлическом серебре.

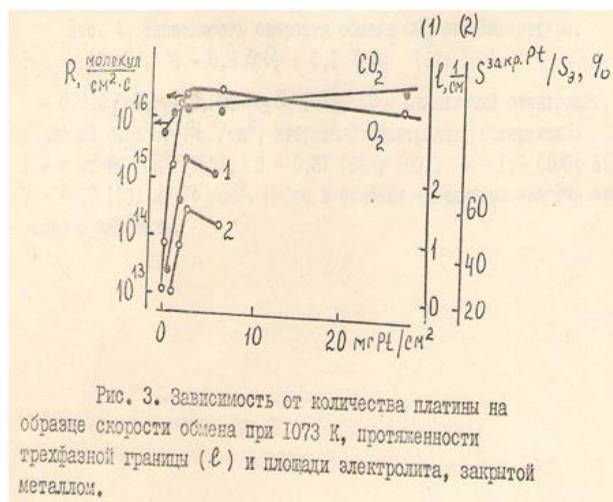
Таким образом, резкое возрастание скорости обмена кислорода после нанесения не его поверхность платины или серебра, а также близость характеристик обмена на металлизированном электролите и соответствующем металле показывает, что в атмосфере кислорода обмен происходит в основном на участках поверхности электролита, покрытых металлом. На поверхности металла происходит диссоциативная адсорбция кислорода. Доставка кислорода в электролит может осуществляться путем диффузии атомарного кислорода в адсорбционном слое на поверхности металла.

Для платины, кислород в которой растворяется слабо, этот способ доставки является основным. В случае серебра, хорошо растворяющем кислород, подвижность которого в объеме металла велика, может происхо-

диффузия кислорода через объем металла. Соотношение того и другого способа транспортировки кислорода в оксид будет определяться размером и формой частиц серебряного покрытия. Для обоих металлов не исключается и десорбция с поверхности металла активированных форм кислорода.

Таким образом нами установлено, что природа металла является определяющим фактором обменного процесса, который идет тем более интенсивно, чем сильнее развита граница металл-кислород-электролит. Подобный механизм обмена хорошо согласуется с представлениями о природе токообразующего процесса в молекулярном кислороде, развитыми М.В. Перфильевым и др. в теории расширения трехфазной границы.

Скорость обмена, рассчитанная на геометрическую поверхность оксида, растет с увеличением количества нанесенной платины, как видно из рис.3.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Курумчин, Э. Х. Изотопный обмен кислорода электролита $0,9ZrO_2 + 0,1Y_2O_3$ с молекулярным кислородом / Э. Х. Курумчин. – Кинетика и катализ, 1976, т. 17, № 6, с. 1519
2. Ишук, В. П. Гетерообмен кислорода твердого окисного электролита в атмосфере CO-CO₂ / В. П. Ишук. – Кинетика и катализ, 1980, т. 21, № 3, с. 74
3. Курумчин, Э. Х. Изотопный обмен кислорода твердого электролита с газообразным кислородом / Э. Х. Курумчин. – Кинетика и катализ, 1982, т. 23, № 4, с. 1005
4. Чеботин, В. Н., Перфильев, М. В. Электрохимия твердых электролитов / В. Н. Чеботин, М. В. Перфильев. – М.: Химия, 1978
5. Одзак, А. Изотопные исследования гетерогенного катализа / А. Одзак. – М.: Атомиздат, 1979
6. Хасин, А. В., Боресков, Г. К. Изотопный обмен кислорода на платиновых пленках / А. В. Хасин, Г. К. Боресков. – ДАН СССР, 1963, т. 152, с. 1867
7. Марголис, Л. Я. Адсорбция кислорода на окислительных катализаторах / Л. Я. Марголис. – Изв. АН СССР, отд. хим. наук, 1959, № 2, с. 225

Материал поступил в редакцию 28.10.14.

STUDY OF OXYGEN EXCHANGE SPEED OF SUPERIONIC CONDUCTORS WITH THE EXTERNAL ENVIRONMENT

A.Zh. Rahimbekov¹, U.I. Urazaliev², M. Tleulinova³

¹ Candidate of Physico-Mathematical Sciences, Professor, Head of Department,

² Candidate of Chemical Sciences, Professor, ³ Master Student

Zhetysu State University named after I. Zhansugurov (Taldikorgan), Kazakhstan

Abstract. We consider the class of solid oxide superionic conductors (TOSP) zirconia and their ability to exchange oxygen ambient under different operating conditions. Investigated the rate of exchange of oxygen TOSP external environment, as well as the influence of electrode materials for current electrode processes.

Keywords: solid electrolyte, superionic, electromotive force, current, electrode, the rate of exchange, correlation.

UDC 530.145

EVOLUTION OF SPACE OF POSSIBLE UNIVERSES

B.V. Yakovlev, Doctor of physical and mathematical sciences, Professor of theoretical physics department
North-Eastern Federal University (Yakutsk), Russia

***Abstract.** From a postulate of infinity of the World as a whole the presence of set of copies of our Universe (multiverse) follows, which is considered as the space of possible universes. Our Universe presents a part of the World as a whole, in which there is no concept of time and movement. As an indivisible element of objective reality a possible universe (a copy of the Universe) is considered. Our Universe manifests itself as a result of successive transitions from one possible universe (the copy of the Universe) to another and decoherence between possible universes. Directions of transitions coincide with the direction of increases of entropy of the Universe and the amount of general information. It is shown that the entropy and information are analogous concepts. For self-consistent transitions the interaction occurs between subsystems of the compound system. The subsystem is the world of the subject, and the compound system is our Universe. That is, the subsystem becomes open, that leads to the decoherence, which causes the localization of objects in our world. The path, which these transitions describe, makes the content of our Universe. On the basis of the offered concept of possible universes there are given foundations of such fundamental principles and laws of physics as the superposition principle in the quantum theory, the law of increase of entropy of the Universe, the discreteness of action, the principle of least action, the Heisenberg uncertainty principle, the cosmological Hubble law, the cosmological principle, and others.*

***Keywords:** Space, quantum theory, entropy, information, entangled state, nonlocality, system, principle, possible universes, reality, decoherence, model.*

Introduction

With the development of information technologies, the theory of entangled states, the decoherence in recent years there appeared a lot of papers on problems of design of quantum computers, the interpretation of quantum mechanics, irreversibility, the human interaction with the outside world, and so on. The listed problems academician V. L. Ginsburg identified as the major problems of modern physics, calling them "the three great problems" [1]: 1) the question of increase of entropy, irreversibility and "arrow of time"; 2) the problem of the interpretation of non-relativistic quantum mechanics; 3) the question of reduction of the animate to the inanimate, i.e. the question of the origin of life and thought on the basis of physics alone. The theme of this paper directly touches upon these problems.

The idea of creation of quantum computer was proposed by Richard Feynman [2]. Further the development of quantum computers is related to the papers by David Deutsch [3, 4], who suggested the idea of Multiverse, i.e. multiplicity of universes. Therefore, at the end of the last century, close attention was drawn to the Everett-Wheeler many-worlds interpretation of quantum phenomena [5], which originates from the publication by H. Everett in 1957 [6]. According to Everett's many-worlds interpretation, the Universe is closely related to observer's consciousness. The human consciousness as a quantum system is also in a state of superposition, and therefore in the process of measurement of quantum system a split of universes together with the observer (subject) occurs. All possible results of the measurement are real, but in others (split) universes, so that in general the superposition state is not violated.

The analysis of the EPR paradox (the Einstein-Podolsky-Rosen thought experiment devoted to a quantum correlation of systems) [7], the formulation of Bell's inequalities [8] and experiments by A. Aspect, Zeilinger et al. [9,10] conducted for the purpose of verifying the existence of objective parameters of physical systems, proved the nonlocality of our world and the validity of nonlocal quantum theory describing the really correlated real world. The nonlocality of the world represents a cross-correlation, i.e. the correlation between the individual subsystems of a single closed system. So, any microparticle is correlated with a particle and cannot be an absolutely isolated independent system. A local theory argues that an object is only affected by its immediate surroundings, but the above-mentioned experiments [9,10] showed that quantum entangled particles violate this principle. Such a theory is inherently an approximate theory. Therefore, the search of indivisible building blocks of the universe in the form of elementary particles is unreasonable. In modelling the reality, in our opinion, it is reasonable to use the nonlocal theory, such as the quantum theory, and as an indivisible element of the objective reality (the building block of the universe) one should take a copy of the Universe (a possible universe).

In the papers [11–13] the concept of possible universes is introduced. It is based on the postulate of the infinity of the Universe in general [11, 14, 15]. The development of this concept and its physical consequences are considered in this article.

In the modern picture of the world one of the basic properties of the world is often denied or insufficiently taken into account. This is its infinity, its inexhaustible variety. The infinity is the absolute property of the world and is the most ancient, stable postulate of the Universe. The world in general contains an infinite variety, including that part, which is beyond our observation and interaction with us. From the postulate of the infinity of the World in general the existence of copies of our Universe (multiverse) directly follows, the totality of which is considered as a set of possible universes [12, 13]. A copy of the Universe (or a possible universe) is an isolated closed system bounded by an event

horizon. In [11, 12, 13] a hypothesis is proposed about that the real world manifests itself as a result of successive transitions from one possible universe to another, which we feel in the form of successive changes of phenomena, states depending on characteristics of human interaction with the environment, that is in terms of *time*. Geometrically this process can be represented as follows: a zero-dimensional space is a point, a one-dimensional space is a line, a two-dimensional space is a plane (or surface), a three-dimensional space is a volume, a four-dimensional space is a four-dimensional Minkowski space-time. To get a one-dimensional space, we should go out from a given point (i.e., from a zero-dimensional space) and fix another point, then make a transition, etc. Then we get a one-dimensional space, i.e., a line (fig. 1 a). To obtain a two-dimensional space, we should go out from this line and fix another. Then we go from one line to the other. By making such successive transitions, we will obviously get a plane or two-dimensional space (fig. 1 b). To obtain a three-dimensional space, it is necessary to fix outside of the plane the other planes and make transitions (fig. 1 c). For obtaining a four-dimensional space-time (the world of our objective reality), we should go beyond the three-dimensional space, that is, the event horizon, fix other appropriate universes and make successive transitions. As a result we get our four-dimensional space-time (fig. 1 d).

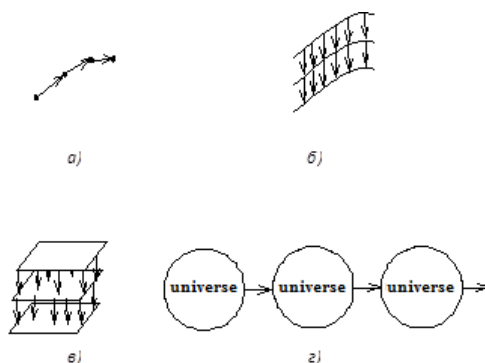


Fig. 1.: a) the one-dimensional space, b) the two-dimensional space, c) the three-dimensional space, d) the four-dimensional space-time

Thus, our existence is a journey through the boundless, stationary World as a whole, where there is no concept of time, motion and which contains all kinds of distributed assortment (conglomerate) of objects, systems, etc. The time, the movement appear as a result of successive transitions from one universe to another. Humanity as a whole and all that surrounds us (our Universe) together go from one universe to another with great speed, during a second fly through billions of universes, travelling on an infinite ocean – the World as a whole. A way of our Universe is our existence, our history. At the same time, the element of objective reality, an indivisible building block of the universe is a copy (a temporal fragment) of the Universe. It can be represented as a three-dimensional photography of the observable part of our Universe.

Under the infinity of the World, inexhaustibility of its diversity and credibility of existence of any subsequent universe, the successive transitions occur continuously. Otherwise, i.e. if the World would be finite, then in the sequence of transitions breaks would appear, and there would be no existence. Consequently, *the infinity of the World is the condition of all existence.*

The space of possible universes and quantum phenomena

According to the proposed approach, each copy of the universe as a closed, whole system is in a certain state described by a state vector ψ_i , i.e., in a pure state. Each copy of the universe can be considered (as frames of a movie) as a fully quantum-correlated (entangled), non-separable (inseparable), and therefore non-local system. A sum of possible states of the universes is a superposition of states

$$\Psi = c_1\psi_1 + c_2\psi_2 + \dots = \sum_n c_n\psi_n, \quad (1)$$

i.e. a superposition of the universes.

Independence of one possible universe from another allows to use the superposition principle. This independence determines linearity of the quantum theory.

Because of the infinity of the World as a whole, we can simultaneously be in multiple universes (independent one from another). We accept this set as a superposition of *possible states (possible universes)*. Depending on characteristics of perception of the external world by a human, in the transition from one universe to another our Universe (the humanity in general) describes a path consisting of points, each of which includes a set of possible universes (fig. 2). These points we will call temporal fragments of the Universe. A fragment is a Universe at a certain fixed moment of time, which contains a set of possible universes. Instead of the expression "the transition from one universe to another" we will say "the transition from one fragment to another". Each fragment contains a set of possible universes, i.e. is a superposition of universes (an overlay of universes) or a superposition of possible states of the universes and is a space of states.

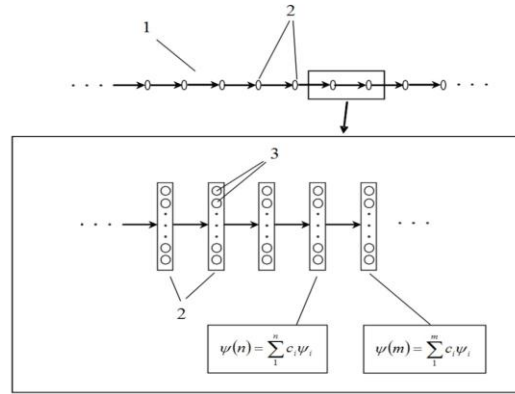


Fig. 2. Transitions from one fragment to another. In the bottom frame an enlarged image of transitions is shown.
 1 - The Way of the Universe; 2 - fragments of the Universe; 3 - possible universes

In the measurement of quantum systems we find ourselves in one particular universe and observe a reduction of the state. Therefore, the quality of a quantum system discovered in its measurement may not exist prior to the measurement, since the system with such a quality was a part of superposition in the fragments, which corresponds to the Copenhagen interpretation of quantum mechanics.

Under the observation of a physical system with a certain degree of accuracy, we should observe quantum effects. For example, if the spatial coordinates of a particle are taken as states of the system, then the position of the particle at a particular moment of time can be determined only probabilistically. In our view, the position of the particle will be like "smeared" over the whole space, since the particle is in the different possible universes, occupying various positions, and these universes are in a superposition state, i.e. are superposed on each other. One can introduce the concept of identical universes, which are understood as a set of possible states of the universes. In this case many quantum paradoxes get explanations, for example, a "simultaneous" passage of an electron through two slits or wave-particle duality. Depending on measurement methods, we will observe one or the other phenomenon.

Watching and researching the quantum system, a human penetrates into fundamental structures of our world, in other words, comes out into the World as a whole, where there is no concept of time, and so on. Perhaps with this there are connected paradoxes observed in microcosm, associated with the concept of time, such as reversibility, violation of causality, etc.

The arrow of time, entropy and information

Three types of time arrow are distinguished. The first one is a thermodynamic (or entropy) time arrow indicating the direction of time, in which entropy increases. The second one is a psychological (or historical) arrow - the direction of time, in which we remember the past but not the future. The third arrow is cosmological. It indicates the direction of time, in which the Universe is expanding (the recession of galaxies), and is not shrinking. According to S. Hawking [16], only the coincidence of directions of these three arrows of time allows the existence of our Universe.

We will consider the thermodynamic arrow of time. According to the statistical definition of entropy, it is proportional to a logarithm of the possible states of the system. The second law of thermodynamics states - the entropy of a closed system increases. The system from an ordered state turns into chaotic. This transition is the source of irreversibility [17]. Consequently, the possible states of the system increase. This means, according to the proposed approach, the possible states of our Universe increase all the time, namely there occurs the increase in the number of possible universes in the fragments, in which we must move. There occurs an increase in the number of terms of the superposition of states of universes in these transitions. According to the thermodynamic arrow of time, the successive transitions from one fragment to another take place in the direction of increase of the number of possible universes in fragments (fig. 3).

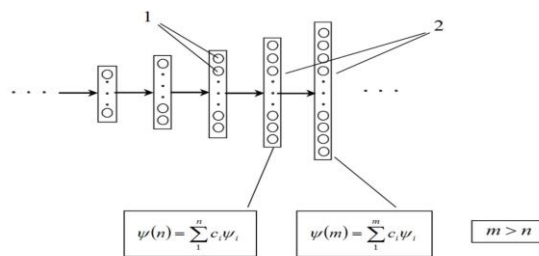


Fig. 3. Transitions take place in the direction of increase of the number of possible universes in the fragments.
 1 – Possible universes; 2 – the fragments of the Universe.

Now we will consider the psychological arrow of time. It is clear that it depends on the consciousness. The psychological arrow of time can be defined as follows. A human during his entire life accumulates information. Learning the surrounding world and gaining experience, the human increases with time the information in his own consciousness. A peculiarity of human consciousness is that its possible states are increased. According to the proposed concept the possible universes (the terms of superposition) are human representations. Human thoughts, his ideas about the world, models, prototypes (cognitive schemes) and, generally, knowledge, horizons are a set of possible universes. Any world (universe), imagined by a human, actually exists (Karl Popper's "third world"). This point is consistent with the principles of modern non-classical epistemology, namely the objectivity of knowledge [18]. If the information is increased in human consciousness (in the minds of people), then the number of possible universes increases, which he can (they can) imagine that is also consistent with the points of evolutionary epistemology [18]. That is, over time the number of possible universes (the terms of superposition) increases, in which we must go in later moments of time. In other words, the transitions must happen in the direction of increase of the number of possible universes. Points of the way (temporal fragments of our Universe) in the process of transitions should contain an ever increasing number of possible universes, that, according to the ergodic hypothesis, corresponds to the expansion of the phase space of the Universe [19]. We will obtain the same picture as in the case of thermodynamic arrow of time (fig. 3). This indicates that the directions of thermodynamic and psychological arrows of time coincide.

The founders of the theory of information (R. Hartley [20], C. Shannon [21], and others) noticed the coincidence of dependences of thermodynamic entropy (Boltzmann's formula) and the formula for the amount of information (C. Shannon's formula) and compared it to the concept of entropy. The amount of information is proportional to the logarithm of the possible states of the system (messages), as well as in the Boltzmann formula for the entropy.

In 1948 C. Shannon received a formula for the measure of information

$$H = -\sum_{i=1}^n p(i) \log_2 p(i), \quad (2)$$

where $p(i)$ is the probability of the i -th event from the n possible events; H is the informational entropy, a measure of the lost uncertainty.

For equiprobable events $p(i) = \frac{1}{n}$ the formula (2) turns into Hartley's formula:

$$H = \log_2 n, \quad (3)$$

where n is the number of possible states of the system.

On the other hand, the Boltzmann entropy is described by a similar formula:

$$S = k \ln W \quad (4)$$

where k is the Boltzmann constant, W is the number of possible states of the system (the thermodynamic probability). The analogy of the formulas (3) and (4) is undisputed. It follows from the additivity of the information measure, entropy and the multiplicativity of the distribution functions. The bases of logarithms depend on the units of measurement of measure of information and entropy.

Development of the theory of information led to the concept of "physicality" of information [22], i.e., the information should be considered as a physical variable. Indeed, if we accept the proposed representation of the structure of the world, then the information is "physical". Every fragment of possible universes carries some information, because it is characterized by a certain number of possible states (universes). If we consider every possible universe created by the subject as a system with a pure state, then as a result of the interaction between them in the transitions (and it should take place, as the transitions happen self-consistently for all subjects) must occur the decoherence [23]. Notably, with respect to the "world" of the subject the environment appears (the "world" of another subject), with which the interaction of the subject occurs. If the subsystem is the world of the subject, and a compound system is our Universe, then in the self-consistent transitions the interaction between the subsystems of the compound system occurs. Each subsystem becomes open, which leads to the decoherence, which causes the localization of objects in our world. Thus, the localization of each object in our Universe occurs through the decoherence, as a result of which the reality manifests. So, each object carries some information. Therefore in this paper the concept of information corresponds to the attributive concept of information.

The set of possible universes or their possible states can be considered as a superposition of possible states of consciousness. Perceiving the world, gaining experience, accumulating information, engaging in creative activity, a person expands his state space. The increase in the entropy of the Universe and increase in general information are analogous phenomena. The consciousness can be viewed as a process of increase of the number of possible universes (possible states of the universes), which the person can represent, notably the number of components of the state vector of the space of conditions of the subject.

We will denote the number of possible universes, which may represent one subject through N_1 , the second subject - N_2 , etc. Considering the subjects as independent systems, for the number of possible universes of compound system we obtain an expression

$$N = N_1 \cdot N_2 \cdot N_3 \dots \quad (5)$$

The quantity determining the number of possible universes of the compound system has the multiplicativity property. At the same time the number of possible universes cannot be smaller than one, i.e.

$$N \geq 1 \quad (6)$$

From the condition of increase of the number of possible universes in the transitions we have

$$dN > 0. \quad (7)$$

To get the additive quantity that characterizes the system, we represent

$$S_1 = \ln|N_1|, S_2 = \ln|N_2| \dots S = \ln|N|. \quad (8)$$

then

$$S = S_1 + S_2 + S_3 + \dots \quad (9)$$

N is the statistical weight of our Universe, and S coincides with the entropy of our Universe up to a constant factor. From (6), (7), (8) it follows

$$S \geq 0, \quad (10)$$

$$dS > 0, \quad (11)$$

the law of increase of entropy (or information) of our Universe.

The principle of least action, the discreteness of action and the Heisenberg uncertainty principle

The physical meaning of the principle of least action became clear only after the creation of the quantum mechanics. Any particle has wave properties. And any wave moves so that the phase difference between the end and the beginning of the path is minimum, that is the wave moves along the shortest optical path. And because the action varies in proportion to the phase, then the minimum of the phase corresponds to the minimum action [24]. To the question "why does the particle motion have the wave nature?" there is no answer. Perhaps, the answer will appear, if we will find an alternative meaning of the principle of least action.

A component of the state vector in the Hilbert space can be written in the following form:

$$\Psi = \Psi_0 \exp(i\varphi), \quad (12)$$

where Ψ_0 is the modulus of a certain complex function, φ is its argument.

As is known, each copy of the universe (possible universe) is in a pure state (as a closed system) and its state can be described by a state vector.

We will consider the particle motion from the point 1 to the point 2. This transition, according to the proposed representation, is equivalent to the process when our Universe goes from the state 1 (when the particle was at the point 1) to the state 2 (when the particle is at the point 2). At the same time the transitions are carried out through various channels containing a set of possible universes, the state of each of which is characterized by the function (12). Each channel can be characterized by the number of possible universes contained therein. Therefore, the evolution of the state function in this process according to (12) has the form:

$$\Psi(1 \rightarrow 2) = \sum_c \exp[iN_{12}] \quad (13)$$

where N_{12} is the number of possible universes in the channels through which our Universe goes from the state 1 to the state 2, the summation in the formula is carried out over all channels in the interval $1 \rightarrow 2$.

In the transitions the number of possible universes in the channels should be minimum, since for achieving a particular purpose the nature (and the person) goes the shortest way, namely, by the smallest numbers of possible universes. Namely that transition channel is selected, which contains the minimum number of possible universes. Thus, it turns out

$$N \rightarrow N_{\min} \quad (14)$$

On the other hand, as is known in the quantum mechanics, in contrast to the classical mechanics for describing the particle motion the concept of probability amplitude Ψ is introduced. If one denotes this probability amplitude by $\Psi(1 \rightarrow 2)$, then for it the following formula is true obtained by Richard Feynman [24]

$$\Psi(1 \rightarrow 2) = \sum_w \exp\left[\frac{i}{\hbar} S_{12}\right] \quad (15)$$

The summation in this formula is over all paths $r(t)$, leading from the point «1» to the point «2»; S_{12} is the action function calculated for each of these paths. For macroscopic systems described by the classical mechanics, the action S is very large and a lot greater than the Planck constant \hbar : $S \gg \hbar$. Therefore, for such movements the function under the summation sign in the equation (15) strongly oscillates for a small change in the trajectory, and the contributions of neighboring trajectories to the probability amplitude almost completely cancel each other. Only the contributions from those trajectories do not cancel, near which the action S is practically unchanged. And these are those trajectories, for which it reaches the minimum value.

According to the proposed representation, every possible path corresponds to each channel of transition, consisting of possible universes. At the same time the state function coincides with the probability amplitude. Then, comparing (13) and (15), we obtain

$$\frac{S_{12}}{\hbar} = N_{12} \quad (16)$$

From this, taking into account (14), we obtain the condition of the minimum of the action function (or the number of possible universes within the transition channel) during the transition, i.e., the principle of least action. Thus, the physical meaning of the action function is defined as the (minimum) number of possible universes, through which we make transitions from one state to another. From the formula (16) the discreteness of action follows, the quantum of which is the Planck constant \hbar . The actions of any infinitely close in terms of state possible universes may differ by the value of the quantum of action. Therefore, the discreteness of action, and therefore, the foundation of the quantum mechanics, is stipulated by the discreteness of space of possible universes. According to the concept of integrity [25], an elementary indivisible cell of an abstract phase space is the quantum of action. Therefore, the space of possible universes can be considered as a quantum phase space.

For small values of the action function, the process is described by the quantum mechanics. In this case all paths are taken into account. In the Feynman formulation it is argued that the particle moves from the initial state to the final one over all conceivable paths. Therefore, the probability amplitude of the transition from one predetermined state to another is the superposition of all paths, and in this case interference phenomena, etc. can be observed.

From the relation (16) the Heisenberg uncertainty principle automatically follows. Really, in the transitions from the state 1 to the infinitely close state 2, the transitions can occur through at least one possible universe. That is, the number of possible universes for small transitions cannot be less than one:

$$N_0 \geq 1. \quad (17)$$

Taking into account (16), we obtain:

$$N_0 = \frac{S_0}{\hbar} \geq 1 \quad (18)$$

where $S_0 = \Delta p \Delta q$ is the minimum value of the action function, Δp , Δq are the uncertainties in the momentum and coordinates of the particle, respectively.

Hence

$$\Delta p \Delta q \geq \hbar. \quad (19)$$

Thus, the action and the number of possible universes (and therefore the number of possible states of the system), in the above transitions are related by a simple relation, clearly indicating the discreteness of the action function:

$$S = \hbar N, \quad (20)$$

where \hbar is the Planck constant, $N \geq 1$ is the number of possible universes between events. For $N \gg 1$ the laws and principles of classical physics can be used.

The principle of minimum of entropy production and the accelerated recession of galaxies

The fragment of the Universe is a mixture of states formed by the decoherence (superposition) of possible universes at some moment of time. Notably, the contents of the fragment is a space of possible universes. Over time the number of possible universes in the fragments increases. We will consider the question - how fast does this number increase? The exponential law of growth of information was obtained on the basis of observational data [26, 27] and from the analysis of gnosiological problems of cybernetics [28]. "I know that I know nothing", an ancient Greek philosopher said. So, he knew what he did not know, he had more information than others. The more information is, the more opportunities are. Therefore, it can be assumed that the growth rate of the number of possible events is directly proportional to the number of possible states. The increase in the number of possible universes is associated with the human consciousness. Possible universes are his ideas, cognitive schemes, which he creates. The process of increase of the number of these universes is in fact the human consciousness. And this happens for each subject. Therefore, the assumption that the growth rate of the number of possible universes in the fragments is directly proportional to the number of universes in the fragment is appropriate, i.e.:

$$dN/dt \sim N \tag{21}$$

or

$$dN/dt = \alpha N \tag{22}$$

An integration of the equation (22) yields

$$N \sim \exp \alpha t \tag{23}$$

where α is the coefficient of proportionality.

The number of possible universes in the fragments grows according to the exponential law, like Malthusian (fig. 4).

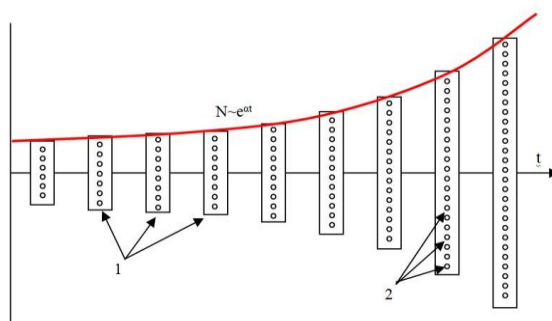


Fig. 4. The exponential growth of the number of possible universes. 1 – the fragments of the Universe, 2 – the possible universes

Richard Feynman noticed that in closed systems, for example for an ideal gas, the entropy of the system depends on the free space around the gas molecules [29]. At the same time he gave the following expression for the change in entropy depending on the system volume

$$\Delta S = Nk \cdot \ln \left| \frac{V_2}{V_1} \right|. \tag{24}$$

or

$$S \sim \ln|V|. \tag{25}$$

With the growth of the system entropy the system volume increases or its space appears that expands over time. At the same time, according to (8) and (25), the number of possible universes and the space volume are directly proportional

$$N \sim V. \tag{26}$$

In the above transitions the localization of the objective world happens, the time and space appear. Here everything is interconnected: the existence of intelligent life, the consciousness, and the localization of objects, and the increase of entropy, and the emergence of space and time, motion. Namely, an internal interconnection of these philosophical categories is revealed. In connection with this we will note the lack of validity of concept of the Big Bang. If it

is assumed that all matter at the initial moment of time is localized at a single point (the point of singularity), then thereby (fixing a point) a priori the notion of space is introduced, which, according to the modern paradigm, cannot exist without matter, which leads to a contradiction. This proposition could be extended to any particle, a localized object. If we imagine, even mentally, a particle localized at one point, then thereby we already introduce the concept of space. Therefore, before the introduction of the concept of space, it is necessary to speak only about the state of the system. The localized particle appears only as a result of decoherence.

From (8) and (23) a linear dependence of the entropy of closed system on time follows

$$S = \beta t. \quad (27)$$

In this relation, according to the second law of thermodynamics, the proportionality coefficient is a positive value $\beta > 0$.

If the first time derivative of the entropy of closed system is a positive constant, then the second derivative is zero. Namely, the derivative of the rate of change in entropy is zero, which is consistent with the principle of minimum production of entropy [30].

Thus, in the course of evolution the expansion of space happens. We will consider according to which law does this extension happen? If according to (25) and (27)

$$t \sim \ln V, \quad (28)$$

then

$$t \sim \ln(r^3) \sim 3 \ln(r) \sim \ln(r), \quad (29)$$

i.e.

$$r \sim \exp(\chi t), \quad (30)$$

where r is the linear size of the space of our Universe.

From (30) the Hubble law follows [31], namely, the rate of expansion of our Universe:

$$v = \frac{dr}{dt} = \dot{r} = \chi \cdot \exp(\chi t) = \chi \cdot r, \quad (31)$$

where χ is the Hubble constant.

According to (30), and the second derivative, i.e., the acceleration of the expansion of space will have a linear dependence on the distance - size:

$$a = \frac{d^2r}{dt^2} = \frac{dv}{dt} = \dot{v} = \chi^2 \cdot \exp(\chi t) = \chi^2 \cdot r. \quad (32)$$

As it is seen from (30, 32), the expansion of space happens with acceleration. Perhaps the accelerated recession of galaxies is related to this - an effect which is associated with the presence of dark energy in the Universe.

The accelerated expansion of space causes the existence of the radial (and hence potential) vector field \vec{a} , which, according to the Le Chatelier - Brown principle [32], can be considered as the gravitational field strength with the sources of the attraction forces. Simple calculations with the use of the field theory show that the sources of the field are some of the objects uniformly distributed, namely

$$\vec{a} = -\nabla\varphi. \quad (33)$$

Acting by the divergence operator on (33)

$$\Delta\varphi = \text{div}\nabla\varphi = -\text{div}\vec{a} = -\frac{1}{r^2} \frac{d}{dr} r^2 a = -3\chi^2, \quad (34)$$

we obtain a relation of the type of the Poisson equation with a uniform distribution of field sources.

Comparing (34) with the known relation for the potential of the gravitational field

$$\Delta\varphi = -4\pi\gamma\rho_0, \quad (35)$$

we get

$$3\chi^2 = 4\pi\gamma\rho_0, \quad (36)$$

where γ is the gravitational constant, ρ_0 is the average density of mass in our Universe. The obtained expression for the density

$$\rho_0 = 3\chi^2/4\pi\gamma, \quad (37)$$

is a constant, possibly with this the cosmological principle is related, according to which isotropy and uniformity of mass distribution takes place on a global scale of the Universe.

The law of universal gravitation and the Einstein formula $E = mc^2$

We will consider an isotropic and homogeneous model of the Universe. At a certain distance r from the point of observation the gravitational field strength is

$$a = \chi^2 \cdot r = 4\pi\gamma\rho_0 r/3. \quad (38)$$

Because of the spherical symmetry on the surface of a sphere of the radius r the gravitational field strength is the same everywhere.

In the field theory the force exerted by the field on a test particle with a mass m is equal to the product of the mass and the field strength, i.e.

$$F = ma = m \frac{4\pi\gamma\rho_0 r}{3}, \quad (39)$$

The right-hand side of the relation (39) we multiply and divide by r^2 and obtain the law of universal gravitation

$$F = m \frac{4\pi\gamma\rho_0 r^3}{3r^2} = \gamma \frac{Mm}{r^2}, \quad (40)$$

where

$$M = \rho_0 V = \rho_0 \frac{4\pi r^3}{3} \quad (41)$$

is the mass of particles confined within the volume of the sphere of the radius r .

Thus, each object in such a Universe has a mass which is the source of the gravitational field.

From the Hubble law it follows that our Universe bounded by the horizon of particles (events) can be regarded as a closed system. Regions in the World as a whole separated by distances larger than the size of the particle horizon [33], do not depend on each other and are isolated systems. Universes separated by a distance $2R$ can be considered as the isolated systems. Therefore in the construction of the cosmological model we will take into account this distance, namely at the distance R (R is the particle horizon or the radius of physically observable part of our Universe) from the event horizon the gravitational potential of our Universe must be equal to zero (see. fig. 5).

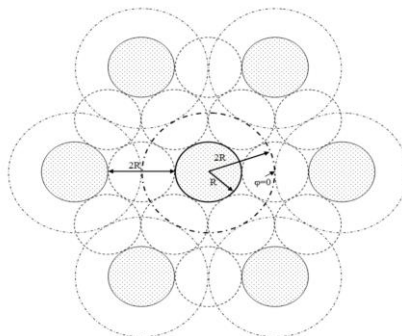


Fig. 5. Scheme of the cosmological model of the Universe

We will denote the potential inside the Universe by φ_1 , outside of the Universe by φ_2 , then we have

$$\Delta\varphi_1 = -3\chi^2, \quad (42)$$

$$\Delta\varphi_2 = 0, \quad (43)$$

with the boundary conditions

$$\varphi_1|_{r=R} = \varphi_2|_{r=R}, \quad (44)$$

$$\varphi_2|_{r=2R} = 0, \quad (45)$$

$$\frac{\partial \varphi_1}{\partial r}|_{r=R} = \frac{\partial \varphi_2}{\partial r}|_{r=R}, \quad (46)$$

which follow from the continuity of the potentials and their first derivatives, i.e. the gravitational field strengths, and the equality of the potential of the Universe to zero at the distance $2R$ from the center of our Universe (fig. 5).

Solutions of the Poisson equation (42) and the Laplace equation (43) have the form:

$$\varphi_1 = C_1 + \frac{C_2}{r} - \frac{\chi^2 r^2}{2}, \quad (47)$$

$$\varphi_2 = C_3 + \frac{C_4}{r}. \quad (48)$$

Owing to the continuity of the potential $C_2 = 0$.

The integration constants C_1, C_3, C_4 are determined from the boundary conditions (44 – 46):

$$C_1 = \chi^2 R^2, \quad (49)$$

$$C_3 = -\frac{\chi^2 R^2}{2}, \quad (50)$$

$$C_4 = \chi^2 R^3. \quad (51)$$

Thus, we obtain the solution of the equations (42) and (43):

$$\varphi_1 = \chi^2 R^2 - \frac{\chi^2 r^2}{2}, \quad (52)$$

$$\varphi_2 = -\frac{\chi^2 R^2}{2} + \frac{\chi^2 R^3}{r}. \quad (53)$$

Near the event horizon the rate of expansion of the Universe approaches the speed of light c , from the Hubble law we obtain in this case:

$$R = \lim_{v \rightarrow c} r = \lim_{v \rightarrow c} \frac{v}{\chi} = \frac{c}{\chi}. \quad (54)$$

Hence

$$c = \chi R. \quad (55)$$

Substituting (55) in the solutions (52), (53), for the potential of the Universe we obtain the expressions:

$$\varphi_1 = c^2 - \frac{\chi^2 r^2}{2}, \quad (56)$$

$$\varphi_2 = \frac{c^2 R}{r} - \frac{c^2}{2}. \quad (57)$$

In fig. 6 a graph of distribution of potential of the Universe according to (56) and (57) is given.

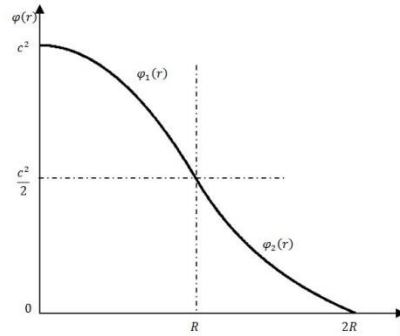


Fig. 6. Distribution of potential of the Universe

If a region is considered, which is near our galaxy, then the second term in (56) can be neglected, because $\chi \sim 10^{-18} 1/c$. Then the potential of our Universe in this region of space will be equal to:

$$\varphi_0 = c^2. \quad (58)$$

Hence we obtain the potential energy of the test particle with the mass m :

$$E = m\varphi_0 = mc^2. \quad (59)$$

That is the famous Einstein's formula.

Conclusion

The world as a whole can be called the quantum world consisting of an infinite set of systems. It has no concept of time, motion, and so on. The time, movement, objective reality are manifested as a result of successive transitions from one possible universe to another (or rather from one fragment of the Universe to another, at the same time each fragment consists of the superposition of possible universes), which represent a certain path in the World in general. This path is the content of our Universe. In the transitions the uncertainty from the infinite set is eliminated, i.e. a certain choice of the set of possible universes (a set of information) and the decoherence happen, as a result of which the objects of our Universe are localized.

In the conclusion we will note that, although we took simple approximations, the proposed concept of possible universes, in our opinion, gives fairly good foundations for the fundamental laws and principles of physics, and also explains a number of well-known paradoxes. We will list them.

- The superposition principle in the quantum theory follows from the independence, isolation of individual possible universes.
- The quantum probabilistic nature of the phenomena in the microworld is caused by the fact that the indivisible element of objective reality is a copy of possible universe, and not a certain object. And the reality is manifested by the overlay (the superposition) of these copies. Similarly the nonlocality of the real world and the phenomenon of quantum entanglement are explained. Each copy of the universe as the whole system causes the nonlocality and carries some information, namely it is defined by a certain state, which we observe as the quantum entanglement.
- The law of increase of entropy of the Universe is justified by the increase in the number of possible universes in the fragments, i.e. by the direction of the transitions.
- The concept of information is similar to the entropy. If the entropy of the Universe increases, then the total information increases.
- The consciousness can be considered as a process of expansion of the space of conditions of the subject. A distinctive feature of the human consciousness is its ability to set goals based on the ability to distinguish, fix, designate and present possible universes, the totality of which is the human spiritual (subjective) world.
- The world of the subject is considered as a pure state, which can be described by a state vector, as a system consisting of the superposition of possible universes.
- The reality manifests itself as a result of decoherence between these systems, since in the self-consistent transitions the subject system becomes open, as the subsystem of composite system (the composite system is our Universe). At the same time the localization of objects occurs - the objectification of objects (it can be considered as a flow of information or entropy production). One can say that the objective world appears (manifests itself) from the quantum world (the World as a whole).
- The discreteness of action, the Heisenberg uncertainty principle, the positivity of entropy are explained by indivisibility (nonseparability), the integrity of the possible universe (the copy of the universe).
- The principle of least action is caused by the least number of universes in possible channels of the transition.

- The assumption of proportionality of the growth rate of the number of possible universes and the number of possible universes in the fragments leads to an exponential increase of the number of possible universes in time, and therefore the linear dependence of entropy of the Universe on time.
- The principle of minimum of entropy production follows from the linear dependence of the entropy of the Universe on time.
- The Hubble law is explained by the linear in size expansion of the space, which follows from the exponential law of growth in the number of possible universes. Perhaps, the emergence of the space itself is connected with the expansion of space.
- The accelerated expansion of the space (and hence the recession of galaxies) follows from the exponential increase of the volume of space of our Universe.
- According to the Le Chatelier - Brown principle, with the accelerated expansion of space the forces of attraction between particles appear, i.e., the law of universal gravitation.
- A simple calculation on the basis of the accelerated expansion of space shows the isotropic and homogeneous distribution of mass on a global scale, which corresponds to the cosmological principle.
- Taking into account the isolation of possible universes allows to interpret the famous Einstein's formula.

REFERENCES

1. Ginzburg, V. L. "Physical minimum" – what problems of physics and astrophysics seem now to be especially important and interesting at the beginning of the XXI century? / V. L. Ginzburg // *Phys. Usp.* 50. 332–332 (2007)
2. Feynman, R. // *International Journal of Theoretical Physics.* – 1982. – V. 21. – № 6/7. – P. 467–488.
3. Deutsch, D., Ekert, A. *Quantum Computation* // *Phys. World*, 1998, **11**(3) – P. 47.
4. Deutsch D. *The Fabric of Reality*. First Edition, Penguin Books, – London, 1997. – 371 p.
5. DeWitt B.S., Graham N. (Eds) // *The Many-Worlds Interpretation of Quantum Mechanics*. Princeton University Press. Princeton. New Jersey. – 1973.
6. Everett, H. Reprinted in *Quantum Theory and Measurement* (Eds J A Wheeler, W H Zurek) / H. Everett // *Rev. Mod. Phys.* Princeton University Press, Princeton, New Jersey. – 1957. – V. 29. – P. 454–462. (1983).
7. Einstein, A. *Can Quantum-Mechanical Description of Physical Reality Be Considered Complete?* / A. Einstein, B. Podolsky, N. Rosen // *Phys. Rev.* 1935, 47, – P. 777–780.
8. Bell, J. S. On the Einstein Podolsky Rosen Paradox / J. S. Bell // *Physics* (Long Island City, N.Y.). 1964, 1. – P. 195–200.
9. Aspect, A. Experimental realization of Einstein-Podolsky-Rosen-Bohm Gedankenexperiment : A new violation of Bell's inequalities / A. Aspect, Ph. Grangier, G. Roger // *Phys. Rev. Lett.* 1982, 49, – P. 91–94.
10. Greenberger, D. M. In *Bell's Theorem, Quantum Theory, and Conceptions of the Universe.* / D. M. Greenberger, M. A. Horne and A. Zeilinger. edited by M. Kafatos, Kluwer, Dordrecht. 1989, P. 69–72.
11. Yakovlev, B. V. Prerequisites for epistemological representation of concept of possible universes / B. V. Yakovlev // *Journal Vestnik of the NEFU № 1*, V. 10, 2013. – P. 5–8.
12. Yakovlev, B. V. Interpretation of quantum phenomena on the basis of concept of possible universes / B. V. Yakovlev // *Journal Vestnik of the NEFU – № 5*, V. 10, 2013. – P. 24–28.
13. Yakovlev, B. V. Physics on the basis of the concept of alternative universes / B. V. Yakovlev // *Science and world. International scientific journal*, 2013, № 1 (1), P. 50–57.
14. Yakovlev, B. V. About the possibility of a new approach to concepts of the structure of the world / B. V. Yakovlev // *Ilin.* – Yakutsk, 1992, P. 90–95; URL : <http://ilin-yakutsk.narod.ru/1992/90.htm>
15. Yakovlev, B. V. *The way of the Universe* / B. V. Yakovlev. – M : Human rights, 2007, – 88 p.
16. Hawking S. *The theory of Everything. The Origin and Fate of the Universe* / S. Hawking. – Phoenix Books, 2005.
17. Feynman R. *The Feynman Lectures on Physics* / R. Feynman, R. Leighton, M. Sands. – V. 3. Moscow : Mir, 1976, – 238 p.
18. Popper, K. R. *Evolutionary epistemology* / K. R. Popper // *Collection Evolutionary epistemology and logic of social sciences : Karl Popper and his critics* / Compilers : D. G. Lahuti, V. N. Sadovskii, V. K. Finn. M. : Editorial URSS, 2000. – P. 57–74.
19. Uhlenbeck G.E., Ford G.W. *Lectures in Statistical Mechanics* / G. Uhlenbeck, G. Ford. – Providence : American Mathematical Society, 1963.
20. Hartley, R.V.L. *Transmission of information* / R.V.L Hartley. –Bell System Technical Journal -7. 1928. P. 535-563.
21. Shannon, C. E. *A Mathematical Theory of Communication* / C. E. Shannon // *Bell System Technical Journal*, 1948, T. 27, – P. 379–423, – P. 623–656.
22. Landauer, R. *Information is physical* / R. Landauer // *Physics Today.* – 1991. – Vol. 44. – № 5. – P. 23–29.
23. Zurek, W. H. *Preferred States. Predictability, Classicality, and the Environment-Induced Decoherence* / W. H. Zurek // *Prog. Theor. Phys.* 1993. – 89 (2), 281.
24. Feynman, R. P., Hibbs A. *Quantum Mechanics and Path Integrals* / R. P. Feynman, A. Hibbs. – McGraw-Hill, New York. 1965.
25. Tsehmistro, I. Z. *Concept of integrity* / I. Z. Tsehmistro, V. I. Shtan'ko, et al. – Kharkov : Publishing house of Kharkov state university, 1987.
26. Price, D. *Little Science, Big Science* / D. Price. – New York: Columbia University Press, 1963.
27. Goode, H. H., Machol, R. T. *System Engineering : An Introduction to the Design of Large-scale Systems* / H. H. Goode, R. T. Machol. McGraw-Hill, New York. – 1957.
28. Zeman, J. *Poznani a Informace. Gnoseologicke problemy kybernetiky* / J. Zeman. – Praha. 1962.
29. Feynman, R. *The Feynman Lectures on Physics* / R. Feynman, R. Leighton, M. Sands. – V. 4. Kinetics. Heat. Sound. Moscow: Mir, 1976, p. 147
30. Prigogine, I. *Introduction to Thermodynamics of Irreversible Processes* / I. Prigogine. – Springfield, Illinois, U.S.A., 1955.
31. Hubble, E. // *Proc. Nat. Acad. Sci.* Prigogine, I. V. – 15. – 1929. – P. 168–173.

32. Landau L.D., Lifshitz, E.M. Theoretical physics / L.D. Landau, E. M. Lifshitz. – V. 5. Statistical physics. – М. : Nauka. 1976. – 584 p.

33. Zel'dovich, Ya. B., Novikov, I. D. Structure and evolution of the Universe / Ya. B. Zel'dovich, I. D. Novikov, – М. : Nauka, 1975, 736 p. (p. 61–66)

Материал поступил в редакцию 17.10.14.

ЭВОЛЮЦИЯ ПРОСТРАНСТВА ВОЗМОЖНЫХ ВСЕЛЕННЫХ

Б.В. Яковлев, доктор физико-математических наук, профессор кафедры теоретической физики Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова (Якутск), Россия

***Аннотация.** Из постулата о бесконечности Мира в целом следует наличие множества копий нашей Вселенной (мультиверса), которое рассматривается как пространство возможных вселенных. Наша Вселенная представляет собой часть Мира в целом, в котором нет понятия времени и движения. В качестве неделимого элемента бытия рассматривается возможная вселенная (копия Вселенной). Наша Вселенная проявляется в результате последовательных переходов из одной возможной вселенной (копии Вселенной) в другую и декогеренции между возможными вселенными. Направления переходов совпадает с направлением возрастных энтропии Вселенной и количества всеобщей информации. Показано, что энтропия и информация аналогичные понятия. При самосогласованных переходах происходит взаимодействие между подсистемами составной системы. Подсистемой является мир субъекта, а составной системой – наша Вселенная. То есть, подсистема становится открытой, что приводит к декогеренции, которая и обуславливает локализацию объектов нашего мира. Путь, который описывают эти переходы, составляет содержание нашей Вселенной. На основе предложенной концепции возможных вселенных даются обоснования таким фундаментальным принципам и законам физики как принцип суперпозиции в квантовой теории, закон возрастания энтропии Вселенной, дискретность действия, принцип наименьшего действия, принцип неопределенности Гейзенберга, космологический закон Хаббла, космологический принцип и др.*

***Ключевые слова:** Пространство, квантовая теория, энтропия, информация, запутанное состояние, нелокальность, система, принцип, возможные вселенные, реальность, декогеренция, модель.*

УДК 664.4

**ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕЗЛАКТОЗНЫХ БЕЛКОВЫХ ПРОДУКТОВ
В ПИТАНИИ СПОРТСМЕНОВ****И.В. Бирюкова**, доцент, кандидат технических наук
Северо-Кавказский федеральный университет (Ставрополь), Россия

***Аннотация.** В статье отражена актуальность необходимости использования безлактозных белковых продуктов в спортивном питании. Дано понимание специфики функционального питания.*

***Ключевые слова:** функциональное питание, непереносимость лактозы, галактоземия, технологии концентратов на основе молочной сыворотки, безлактозные белковые продукты.*

В настоящее время в России, как и во всех странах развитого мира, происходит значительное изменение отношения людей, и в особенности социально активных слоев населения, к функциональному питанию. Становится все более понятным, что именно функциональное питание определяет работоспособность человека в современном обществе и, соответственно, уровень жизни и благополучия, и является наиболее удобной, естественной формой обеспечения организма человека необходимыми нутриентами.

В настоящее время очень актуален вопрос о создании новых белковых продуктов для людей, страдающих непереносимостью лактозы. Недостаточно уделяется внимания производству продуктов для спортсменов, не усваивающих молочный сахар.

Непереносимость лактозы – тяжелое нарушение обмена веществ, обуславливающее значительные трудности в подборе продуктов питания. В результате полного или частичного нерасщепления лактозы происходит нарушение всасывания и переваривания пищи, что, в конечном итоге, приводит к диарее. Не менее тяжелым нарушением является непереносимость отдельных белковых фракций молока, в частности α -казеина, приводящая к аллергии, а также галактоземия и нарушение всасывания галактозы.

Изменения в обмене веществ, обнаруживаемые при высоком физическом и нервно-эмоциональном напряжении, указывают на то, что в этих условиях потребность в некоторых питательных веществах, например, в белках, углеводах, повышается. С увеличением физической нагрузки растут энергозатраты, для восполнения которых требуется определенный набор питательных веществ, поступающих в организм с пищей [2].

В результате тренировок потребность в протеинах возрастает по следующим причинам:

- Белки распадаются и используются как источники энергии;
- Протеины необходимы как источники роста мышечной массы в ответ на повышенные нагрузки;
- Протеины необходимы для восстановления организма после нагрузок, т.е. в период восстановления после соревнований.

Белки, расщепляясь в организме спортсмена, высвобождают большое количество энергии. В то же самое время, они являются пластическим материалом, обеспечивающим этой энергией многие биохимические процессы, происходящие в организме.

Но, следует учитывать, что не все компоненты белковых продуктов могут усваиваться организмом. К таким компонентам относится основной углевод молока – лактоза.

Продукты направленного гидролиза лактозы могут быть использованы как в качестве компонентов продуктов функционального питания для людей, страдающих непереносимостью лактозы, в виде глюкозо-галактозных концентратов, так и промежуточного продукта синтеза галактоолигосахаридов. Процесс гидролиза лактозы, является одним из классических примеров реализации принципов нанобиотехнологии в молочном деле. При этом решается проблема интолерантности лактозы, имеющая глобальный характер [1].

Получение производных путем протеолиза (гидролиза) сывороточных белков все больше привлекает внимание ученых и практиков. Широкое использование белков молочной сыворотки для получения пищевых гидролизатов обусловлено такими факторами, как наивысшая скорость расщепления среди цельных белков, сбалансированность аминокислотного состава.

Ферментативная модификация белков молочной сыворотки позволяет получать гидролизаты полного аминокислотного состава с детерминированным уровнем протеолиза, концентраты и изоляты с регулируемым аминокислотным составом, наноструктуры с заданными функционально-технологическими свойствами [3].

Показательно, что именно реализация принципов нанобиотехнологии открыла новые перспективы использования традиционного процесса гидролиза белков молочной сыворотки в современной технологии продуктов функционального питания. Например, биотрансформация сывороточных белков открывает новые возможности совершенствования технологии и формирования функциональных свойств бифидогенных углеводных концентратов [4].

В настоящее время из-за рубежа поступает много функциональных продуктов, однако не все они обладают гарантированным качеством и, как правило, имеют высокую цену, поэтому остро стоит проблема расширения ассортимента отечественных продуктов для функционального питания.

Разработкой безлактозных белковых молочных продуктов и продуктов функционального назначения, в том числе и для питания спортсменов, долгое время успешно занимается творческий коллектив федеральной научной школы №7510.2010.4 и научного направления бренда «Живые Системы» под руководством Храмцова А. Г., д.т.н., проф., академика РАН, Евдокимова И. А., д.т.н., проф., проректора по научной работе, Рябцевой С. А., д.т.н., проф., Лодыгина А.Д., д.т.н., доц. на кафедре прикладной биотехнологии ИЖС, ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказского федерального университета», г. Ставрополь.

В рамках совершенствования технологии концентратов на основе молочной сыворотки, в том числе, функционального назначения, представляется перспективным использование белковой фракции сыворотки, позволяющей значительно увеличить биологическую ценность белкового питания за счет содержания незаменимых аминокислот, в том числе с разветвленной цепью, играющие важную роль в энергообеспечении мышечной ткани.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Валенкевич, Л. Н., Яхонтова О. И. Молоко и молочные продукты в практике врача / Л. Н. Валенкевич, О. И. Яхонтова. – СПб. : Политехника, 2005. – 158 с.
2. Кунижев, С. М., Омелянчук, П. А. Использование безлактозных белковых продуктов в питании спортсменов / С. М. Кунижев, П. А. Омелянчук // Материалы IV научно-практической конференции «Физическая культура и спорт Ставрополя : состояние и перспективы». – Ставрополь, 2004. – С. 145
3. Лодыгин, А. Д. Теория и практика получения пребиотических концентратов с регулируемым углеводным, аминокислотным и минеральным составом / А. Д. Лодыгин // Вестник СевКавГТУ. – 2010. – № 3. – С. 65–68.
4. Храмцов, А. Г. Технологические аспекты выработки низколактозного напитка из молочной сыворотки / А. Г. Храмцов, Е. Ю. Пашина, А. Д. Лодыгин // Сборник научных трудов СевКавГТУ. Серия «Продовольствие», № 5. – Ставрополь : СевКавГТУ, 2009. – С. 31–33.

Материал поступил в редакцию 06.10.14.

PROSPECTS OF USING OF LACTOSE FREE PROTEIN PRODUCTS IN SPORTS NUTRITION

I.V. Biryukova, Associate Professor, Candidate of Technical Sciences
North-Caucasus Federal University (Stavropol), Russia

Abstract. *The article reflects the urgency of the need to use lactose free protein products in sports nutrition and give the understanding of the functional food specific.*

Keywords: *functional foods, lactose intolerance, galactosemia, technology of concentrates based on dairy whey, lactose free protein products.*

UDC 62

THE ENGINEERING OF LOGISTIC SCHEMES IN TRANSPORTATION OF METAL PRODUCTS ST. ZHANAAUL (KAZAKHSTAN RAILWAYS) - ST. CHOP (UKRAINE RAILWAYS)

Z.M. Kuanyshbaev¹, A. Aliakbar²

¹ Professor, Doctor of Engineering, ² Student
 ENU named after L.N. Gumilyov (Astana), Kazakhstan

Abstract. The article considered problem, connected with definition freight charge for transportation mass loads on railway transport. In article presented calculations of freight charge in intermodal transport system including Republic of Kazakhstan, Russian Federation and Ukraine. Presented the technique of definition freight charge with tariff fracture and through shoulder scheme using program products Rail-Atlas, Rail-Tarif. Exhibited the economic efficiency of inculcation of definition freight charge on scheme of through shoulder.

Keywords: Station of departure, station of destination, route, freight charge, scheme with tariff fracture, the scheme with through shoulder, national currency, swiss franc.

The transport logistics is the system of organization of delivery, specifically transference of some material objects, substances and other things from the one point to another in optimal route.



Picture 1. The general scheme of route st. ZhanaAul – st. st. Chop

The route:

St. Zhanaaul – st. Tobol – st. Kartaly 1- st. Solovey – st. Topoli – st. Chop

The consignor (enterprise) – JSC Arselor Mittal Temirtau

Destination – Chop

Name of freight – black metal

Freight code by ETSNG: 315013

Freight code by GNG: 73089000

Station of departure – Zhanaaul (Kazakhstan)

Station of destination – Chop, Moldavian railway (Ukraine)

Border station – Tobol (Kazakhstan)

Border station – Kartaly 1 (Russian Railway)

Border station – Solovey (Russian Railway)

Border station – Topoli (Ukraine)

Shipping: wagon load

On this route we create the guide:

Across Kazakhstan:

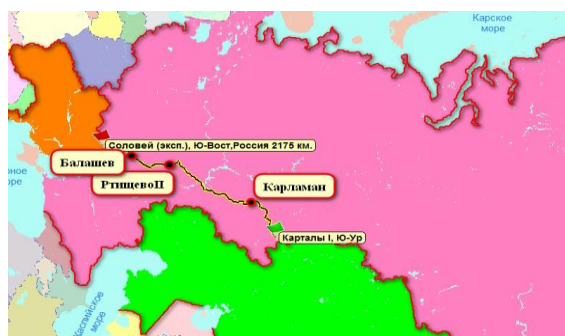
Zhanaaul¹⁵² – Vishenevka⁶⁷ -Astana¹²¹ – Dzhaltyr¹⁰⁸ -Atbasar¹⁴⁷ – Esil¹⁴⁰ – Kushmurun³⁹ – Amankaragay¹⁰⁹ – Tobol¹⁴² – Kartaly I



Picture 2. The route of transportation across the railways of the Republic of Kazakhstan

Across Russia:

Kartaly¹¹⁴¹ – Magnitogorsk - Gruzovoy¹⁰⁶ – Beloretsk²⁰⁵ – Karlaman³¹ – Urshak¹²³ – Rayevka¹³⁴ – Abdulino¹¹⁵ – Pokhvistnevo⁸⁰ – Krotovka³⁸ – Kinel¹⁷⁷ – Syzran I²⁵⁰ – Penza II¹⁵⁹ – Rtishchevo II¹¹⁸ – Balashov I⁸¹ – Povorino¹²⁶ – Talovaya⁸⁹ – Pridonskaya¹⁰ – Liski¹⁶³ – Valuyki²⁹ – Solovey



Picture 3. Route of transportation across the railways of the Russian Federation

Across Ukraine:

Solovey⁵ – Topoli¹¹⁶ – Korobochkino⁸⁰ – Sovnarkomovskaya³⁷ – Vodyanaya⁷³ – Poltava-Yuzhnaya¹⁰⁵ – Mirgorod⁴⁶ – Solonitskaya⁵² – Grebenka⁴⁷ – Yagotin¹²⁴ – Vishnevoeye⁵¹ – Fastov I⁹³ – Kazatin I¹¹⁸ – Polonnoye⁵¹ – Slavuta¹⁷³ – Ozeryany⁸² – Brody¹⁰⁰ – Lvov¹⁵⁵ – Beskit⁹⁵ – Batevo¹⁶ – Chop



Picture 4. Route of transportation across the railways of the Republic of Ukraine

The total length of guide has composed 4662 km, including:

- 2175km – across Russia
- 883km – across Kazakhstan
- 1604km – across Ukraine

The definition of freight charge by using scheme with tariff fracture and the scheme of through shoulder.

The tariffs – system of payment for transport services. Tariffs create transport profit, in addition rendering documentary services show up consumers' transport spendings.

Guided to program the Rail – tariff in dependence from transportation length we determine freight charge for transportation of freight according to above route.

The total length: 4662km
Across Kazakhstan (883km):

Страна	Напр.	Расстояние	ВИД	Пров. пл.	за 1 т Пров. пл.	Сопр.	Охрана	Доп.сборы	Итого без НДС	НДС	Итого	за 1 т (без НДС)	за 1 т	Валюта
Казакстан	→	883	Пр. КЗК	115810,00	1781,69	0	0	0	115810,00	13897,20	129707,20	1781,69	1995,50	KZT
		883		115810,00	1781,69	0	0	0	115810,00	13897,20	129707,20	1781,69	1995,50	KZT

Сборы	НДС автоматически	Значение	Валю...
Итого: Провозная плата		115810,00	KZT
Итого: НДС		13897,20	KZT
Итого		129707,20	KZT
Стоимость перевозки без НДС		115810,00	KZT
НДС		13897,20	KZT
Стоимость перевозки		129707,20	KZT
Итого за тонну без НДС		1781,69	KZT
Итого за тонну		1995,50	KZT

Picture 5. Determination of freight charge on railways of the Republic of Kazakhstan

Across Russia (2175km):

Страна	Напр.	Расстояние	ВИД	Пров. пл.	за 1 т Пров. пл.	Сопр.	Охрана	Доп.сборы	Итого без НДС	НДС	Итого	за 1 т (без НДС)	за 1 т	Валюта
Россия	→	2175	10-01р.2	127232,00	1957,42	0	0	0	127232,00	127232,00	1957,42	1957,42	RUB	
		2175		127232,00	1957,42	0	0	0	127232,00	127232,00	1957,42	1957,42	RUB	

Сборы	НДС автоматически	Значение	Валю...
Итого: Провозная плата		127232,00	RUB
Итого: НДС		0,00	RUB
Итого		127232,00	RUB
Стоимость перевозки без НДС		127232,00	RUB
НДС		0,00	RUB
Стоимость перевозки		127232,00	RUB
Итого за тонну без НДС		1957,42	RUB
Итого за тонну		1957,42	RUB

Picture 6. Determination of freight charge on railways of Russian Federation

Across Ukraine (1604km):

Страна	Напр.	Расстояние	ВМД	Пров. пл.	за 1 т Пров. пл.	Сопр.	Охрана	Доп.сборы	Итого без НДС	НДС	Итого	за 1 т (без НДС)	за 1 т	Валюта
Украина		1604	ТР УЗ	27419,00	421,83	0	0	0	27419,00	5483,80	32902,80	421,83	506,20	UAH
		1604		27419,00	421,83	0	0	0	27419,00	5483,80	32902,80	421,83	506,20	UAH

Описание	Значение	Валюта
9 сут. (на 1604 км), Суточный пробег 200 км		
1 сут. СМС - на отправление		
Итого. Срок доставки 10 сут.		
Расчетный вес 65,00 т.		
✓ Схема И1 - Перевозка грузов в универсальных вагонах	12377,00	UAH
✓ Схема В1 - Тариф за использование универсального вагона	2092,00	UAH
✓ Итого	14469,00	UAH
☒ 1,895 Коэффициент для грузов 3-го тарифного класса	27418,76	UAH
✓ Итого	27418,755	UAH
Σ Итого: Провозная плата	27419,00	UAH
☒ 20,00 НДС	5483,80	UAH
✓ Итого	32902,80	UAH
Σ Стоимость перевозки без НДС	27419,00	UAH
Σ НДС	5483,80	UAH
Σ Стоимость перевозки	32902,80	UAH
Σ Итого за тонну без НДС	421,83	UAH
Σ Итого за тонну	506,20	UAH

Picture 7. Determination of freight charge on railways of Republic Ukraine

Apparently from pictures of Kazakhstan freight charge compounds: $T_{kz} = 129707, 20KZT$; Russia $T_R=127232 RUB$; Ukraine $T_{UK}= 32902.80 UAH$.

Table 1

Route	Country	Length, km	Freight charge	Swiss franc
1.Zhanaul – Tobol	Kazakhstan	883	129707,20 KZT	680,41CHF
2.Kartaly I – Solovey	Russia	2175	127232 RUB	2976,73CHF
3.Topoli – Chop	Ukraine	1604	32902,80 UAH	1726CHF
Summary		4662		5383,14CHF

The datum from table 1 transfer in united currency:

$$\frac{129707,20}{190,63} = 680,41CHF$$

$$\frac{127232 \cdot 4,46}{190,63} = 2976,73CHF$$

$$\frac{32902,80 \cdot 10}{190,63} = 1726CHF$$

For the calculation of general cost on each route we sum values:

$$T_t = 680,41 + 2976,73 + 1726 = 5383,14CHF$$

$$T_t = K_1 \cdot T_{MRN} + K_2 \cdot T_{LT} + K_3 \cdot T_{FCW}$$

$$T_t = 945 \cdot 113,03 + 1110 \cdot 98,17 + 2575 \cdot 2,846 = 106813 + 108969 + 7328 = 223110 \text{ тенге.}$$

Where the T_{MRN} – tariffs for utilization services main railway networks;

The T_{LT} – tariffs for utilization locomotive tractions;

The T_{FCW} – tariffs for services of freight and commercial work

K_1, K_2, K_3 – switch coefficients of the railway transport ($K_1=945, K_2=1110, K_3= 2575$).

Transfer these values in Swiss franc:

$$\frac{223110}{190,63} = 1170,38 \text{CHF}$$

Consider in Swiss francs freight charge on territory of each country, the -percent treatment distance of each country to general by formula:

$$C = \left(\frac{S}{S_t}\right) \cdot T$$

Where the S – the distance of territory of irrespective country;

The S_t – general distance from station of departure to the station of destination;

T – the general freight charge in swiss francs.

The - on to Kazakhstan $C_{kz} = \left(\frac{983}{4662}\right) \cdot 1170,38 = 221,67 \text{CHF}$

The - on to Russia $C_{kz} = \left(\frac{2175}{4662}\right) \cdot 1170,38 = 546,02 \text{CHF}$

The - on to Ukraine $C_{kz} = \left(\frac{1604}{4662}\right) \cdot 1170,38 = 402,68 \text{CHF}$.

Obtained the results of calculations on definition of freight charge on to scheme with tariff fracture and on the scheme of through shoulder presented in Table 2.

Table 2

Name of the route	Freight charge		Economic efficiency
	By scheme with tariff fracture	By through shoulder scheme	
1.Zhanaaul – Tobol	680,41CHF	221,67CHF	
2.Kartaly I – Solovey	2976,73CHF	546,02CHF	
3.Topoli – Chop	1726CHF	402,68CHF	
Summary	5383,14	1170,37CHF	4212,77CHF

The freight charge of scheme with tariff fracture from station ZhanaAul before the station Chop compounds **5383, 14CHF** ; on the scheme of through shoulder freight charge - **1170, 37CHF**. Then the economic effect only on one coach will compose **4212, 77 CHF**.

REFERENCES

1. Kuanyshbaev, Z. M. The transport logistic in transportation process / Z. M. Kuanyshbaev, T. B. Suleimenov, M. I. Arpabekov, Aidikenova N.K. and others. – U. The Studying benefit, Astana, 2014 y., 192p.
2. Kuanyshbaev, Z. M. The technique of definition freight charge in railway transports./ Z. M. Kuanishbaev, N. K. Aidikenova, A. D. Kasymzhanova The committee on to rights intellectual property of Ministry Justice of Republic Kazakhstan. The entry in catalogue from 31 March 2014 y, № 421.
3. Program products Rail-Atlas, Rail-Tarif.

Материал поступил в редакцию 29.10.14.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СХЕМ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ МЕТАЛЛОПРОДУКЦИИ СТ. ЖАНААУЛ (КТЖ) - СТ. ЧОП (ЛЬВОВСКАЯ ЖД)

Ж.М. Куанышбаев¹, А. Алиакбар²

¹ профессор, доктор технических наук, ² студент
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева (Астана), Казахста

Аннотация. В статье рассмотрена проблема, связанная с определением провозной платы за перевозки массовых грузов на железнодорожном транспорте. В статье представлены расчеты провозной платы в системе интермодальных перевозок с участием железных дорог Республики Казахстан, Российской Федерации и Республики Украина. Представлена методика определения провозной платы с тарифным переломом и по схеме сквозного плеча с использованием программных продуктов Rail-Atlas, Rail-Tarif. Показана экономическая эффективность внедрения определения провозной платы по схеме сквозного плеча.

Ключевые слова: станция отправления, станция назначения, маршрут, провозная плата, схема с тарифным переломом, схема сквозного плеча, национальные валюты, швейцарский франк.

УДК 666.857

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ В ТЕХНОЛОГИИ МАГНЕЗИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

О.А. Мирюк, доктор технических наук, профессор
Рудненский индустриальный институт (Рудный), Казахстан

***Аннотация.** Предложен принцип выбора техногенных материалов для смешанного магнезиального вяжущего. Приведен перечень сырьевых компонентов, обоснованных для использования в магнезиальных композициях. Рассмотрены перспективы использования растительных отходов при производстве магнезиальных строительных материалов. Выдвинуты предположения о целесообразности и предпочтительности сочетания в композициях техногенных компонентов различного состава и строения.*

Ключевые слова: магнезиальное вяжущее, техногенные материалы, шелуха, солома, лузга, зола.

Истощение запасов минерально-сырьевой и топливной базы обуславливает необходимость максимального трансформирования природных ресурсов в полезный продукт, развития энергосберегающих технологий.

Эффективным направлением ресурсосбережения в строительном комплексе является выпуск бесклнкерных комбинированных цементов с использованием техногенных материалов. В ряду комбинированных цементов смешанные магнезиальные вяжущие выгодно отличаются интенсивным твердением и высокой прочностью, стойкостью к истиранию.

В последние годы возрос интерес к магнезиальным материалам. Магнезиальные вяжущие – вещества, активной составляющей которых является оксид магния. Для обеспечения интенсивного твердения и высокой прочности магнезиальные вяжущие затворяют растворами солей. Наибольшее распространение получил магнезиальный цемент – каустический магнезит, затворенный раствором хлористого магния. Малая энергоемкость производства снижает себестоимость магнезиальных вяжущих почти вдвое по сравнению с портландцементом. Твердение магнезиальных вяжущих протекает интенсивно и не требует влажной среды и обогрева. Магнезиальные вяжущие по прочности превосходят портландцемент, имеют аномально высокие показатели по прочности на растяжение и изгиб.

Основные причины, сдерживающие широкое распространение магнезиальных вяжущих: ограниченность разработанных месторождений природных магнезитов; небольшие масштабы применения доломитового сырья; низкая водостойкость и усадочные деформации при твердении. Потеря прочности при длительном увлажнении обусловлена растворимостью большинства компонентов затвердевшего камня, включающего гидроксид и гидрооксихлориды магния, остаточный оксид магния [2, 3].

Основные усилия направлены на преодоление препятствий массового применения магнезиальных вяжущих. Подготовлены к разработке новые месторождения магнезита. Дефицит природных магнезитов компенсируют использованием более распространенного доломитового сырья, природного брусита, техногенных магнезиальных материалов. Накоплены значительные объемы различных многотоннажных отходов производства с высоким содержанием MgO. Однако техногенное сырье недостаточно изучено и пока мало используется при получении магнезиальных вяжущих веществ.

Предпринимаются многочисленные попытки повысить водостойкость магнезиального цемента путем введения различных добавок. В состав вяжущего вводят гидрофобизирующие компоненты, защищающие поверхность затвердевших частиц водонепроницаемой пленкой. Известные виды добавок обеспечивают различный эффект, однако в большинстве своем дорогостоящие и дефицитны.

Эффективным решением дефицита магнезита служит производство смешанных (композиционных) вяжущих. Смешанные магнезиальные вяжущие содержат минеральный наполнитель и характеризуются повышенной стойкостью к деформациям и воздействию воды.

Высокая активизирующая способность каустического магнезита по отношению к различным материалам служит основой для получения смешанных вяжущих и позволяет вовлечь в производство практически все техногенные отходы. Сочетание каустического магнезита с техногенными материалами обеспечивает расширение ассортимента и увеличение объема выпуска магнезиальных цементов [1, 4]. Формирование водостойких структур при твердении смешанных магнезиальных вяжущих достигается введением изначально водостойких минеральных компонентов, преобразованием неустойчивых к воде продуктов твердения, уплотнением структуры камня. Сочетание каустического магнезита с техногенными материалами расширяет ассортимент и увеличение объема выпуска магнезиальных цементов. Преимущества смешанных вяжущих в улучшении физико-механических характеристик при одновременной экономии магнезиального цемента и рациональном использовании природных и техногенных силикатов.

Промышленные отходы по своему химическому составу и свойствам близки к природному сырью, ис-

пользуемому в промышленности строительных материалов, а иногда даже превосходят его, и потому могут служить его полноценным и экономичным заменителем. Многие отходы применяются в малых объемах, поэтому проблема комплексного использования промышленных отходов для получения строительных материалов весьма актуальна.

Цель исследования – обоснование выбора техногенных материалов для магниальных вяжущих и композиций.

Для достижения цели поставлены задачи: анализ достижений в технологии магниальных материалов и обоснование возможностей использования отходов минерального и органического (растительного) происхождения в строительных композициях.

Все многообразие техногенных материалов, способных к структурообразованию в магниальных композициях оксихлоридного твердения, представлено в виде схемы (рис. 1).

Основу техногенной базы смешанных магниальных вяжущих составляют кремнеземсодержащие, глиноземсодержащие и железосодержащие материалы.

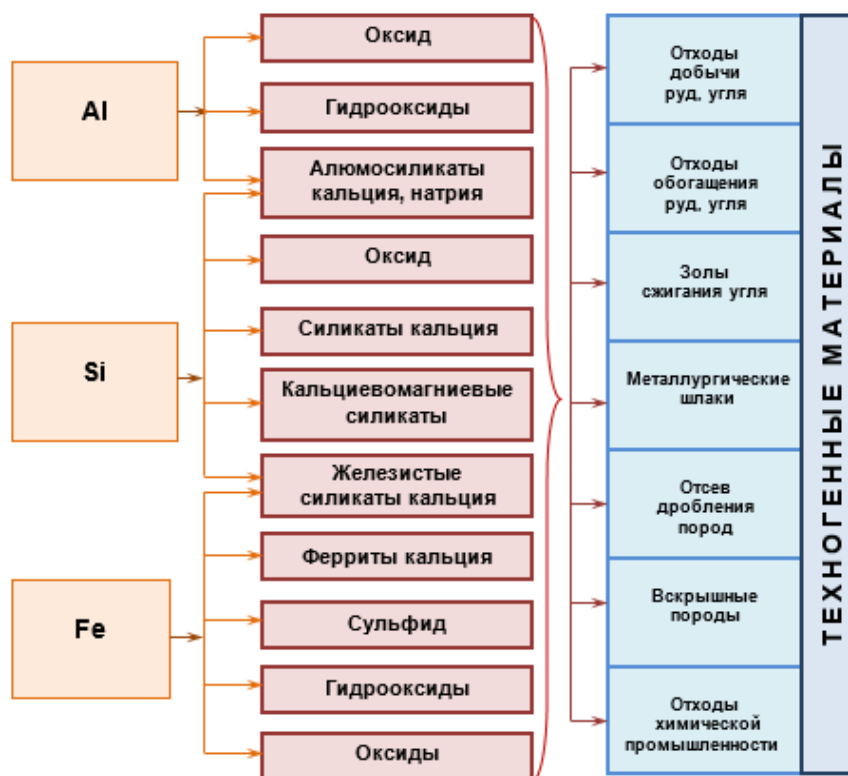


Рис. 1. Виды техногенных материалов для магниальных композиций

Для формирования сырьевой базы смешанных магниальных вяжущих предложен принцип обоснованного выбора техногенных наполнителей, предполагающий последовательную комплексную оценку химического и минерального состава, физического состояния материала (рис. 2).

Первый признак – химический состав: материалы с доминированием алюминия, кремния и железа – можно рассматривать как потенциальное сырье для магниальных композиций.

Второй признак – минеральный (фазовый) состав: указывает на предпочтительность состава и структуры веществ, носителей алюминия, кремния и железа.

Третий признак – происхождение техногенного материала, содержащего обозначенные минералы или фазы. Гидратационная способность техногенного материала зачастую характеризующегося сложным химико-минеральным составом, зависит от доли активных соединений и степени влияния других составляющих.

Большинство техногенных материалов являются латентными вяжущими – гидратационная способность невыразительна или практически не проявляется. Такие материалы следует подвергнуть активизации с помощью дополнительных приемов (рис. 2).

Предложенный принцип обоснованного выбора техногенного сырья для магниальных композиций реализован при исследовании целого перечня отходов различного происхождения и свойств.



Рис. 2. Схема оценки и способы активизации техногенного компонента смешанных магниевых вяжущих

Уникальность свойств магниевых вяжущих: высокая адгезия к минеральным и органическим материалам. Это обеспечивает совместимость магниевых цементов с любыми заполнителями. Другие достоинства магниевых вяжущих: декоративность, экологичность, износостойкость. Область назначения: отделочные, теплоизоляционные и стеновые материалы, устройство бесшовных полов.

Отходы переработки зерновых культур, а именно лузга, солома и шелуха, а также зола, полученная при сжигании зерновых отходов, используются в производстве строительных материалов. Проблема утилизации зерновых отходов в Казахстане стоит остро. Например, только на рисоперерабатывающих заводах ежегодно образуется около 50 тыс. т рисовых отходов, направляемых в основном в отвалы и создающих значительные экологические трудности. Переработку рисовых отходов проводят по трем основным направлениям: получение неорганических соединений; получение органических веществ и использование непереработанных рисовых отходов как таковых в качестве наполнителей для пластмасс, огнестойкого и термоизоляционного материала, в строительстве, сельском хозяйстве [5].

Переработка зерновых отходов может быть эффективной при использовании их в производстве теплоизоляционных магниевых материалов.

Основу шелухи рисовой составляют до 70 % полимерные органические соединения. Наибольшая доля целлюлозы 40–45 %, лигнина 20–25 % и гемицеллюлозы 15 % [5]. Спектральным анализом установлено присутствие в шелухе элементов: Ca, Mg, Al, Cu, Mn, Fe, K, Na, Ti, Co. Преобладают оксиды Ca, Mg, Al, Fe.

В качестве добавки для получения теплоизоляционных материалов используют золу рисовой шелухи. Состав золы рисовой шелухи свидетельствует о достаточно высоком содержании оксидов кремния, кальция, магния и натрия. Установлено, что зола рисовой шелухи повышает устойчивость и стабильность пены во времени. Наибольший эффект для стабилизации пены достигается, если содержание золы рисовой шелухи в вяжущем составляет до 30 % и она получена при температуре 600°C при концентрации ПАВ в растворе 0,2 – 0,3 % массы воды. Полученные высокоэффективные пенобетоны имеют улучшенные свойства: прочность до 4,5 МПа и среднюю плотность до 800 кг/м³ [6].

Казахстанскими учеными исследована [6] возможность использования, рисовой шелухи и золы рисовой шелухи для производства арболита.

Известно, что плотность арболита зависит от плотности вяжущего и заполнителя, пористости и водотвердого отношения. При увеличении плотности арболита увеличивается предел прочности при сжатии. Замена древесной дробленки при получении арболита на рисовую лузгу или дробленую рисовую солому незначительно снижает прочность полученного арболита. Кроме того, физические и механические свойства арболита, такие как теплопроводность, морозоустойчивость, гигроскопичность, водопоглощение, устойчивость к деформациям, практически не отличаются от свойств аналогов арболита: дюризола, велокса и пилинобетона, применяемых при строительстве. Использование магниального вяжущего расширит технологические возможности формовочных масс, обеспечивая снижение плотности композиций при сохранении высокой прочности.

Рисовую и гречневую шелуху, ореховую скорлупу, стебли злаков используют для получения акустических панелей. Панель формируют из водной суспензии, содержащей от 15 до 50 мас. % волокон, от 1 до 30 мас. % крахмала, воду и возобновляемый компонент. После удаления воды количество возобновляемого компонента составляет от 0,5 до 60 мас. %. Возобновляемый компонент выбирают из группы: рисовая шелуха, гречневая шелуха, ореховая скорлупа, стебли злаков, конопля, древесных опилок. Частицы возобновляемого компонента имеют размер до 8,0 мм.

Для получения легких органоминеральных бетонов для ограждающих конструкций зданий и сооружений используют пористое растительное сырье (камыш и солома), предварительно обработанное золой и полимерсиликатной композицией. Использование гранулированного растительного сырья (камыш, солома) с защитой гранул полимерсиликатной композицией обеспечивает получение легких бетонов, имеющих прочность при сжатии 7,5–12,0 МПа, плотность 480–620 кг/м³.

Таким образом, опыт изготовления строительных материалов и изделий различного назначения с использованием растительных отходов в качестве крупного заполнителя легкого бетона позволяет прогнозировать возможность создания пористой структуры магниальных композиций.

Следовательно, путем оптимизации рецептуры и технологических приемов приготовления многокомпонентных смесей, содержащих техногенные отходы различного вещественного и дисперсного состава возможна разработка магниальных вяжущих для строительных композиционных материалов зернистой, волокнистой и комбинированной структуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зырянова, В.Н. Влияние минеральных наполнителей на свойства магниальных вяжущих / В.Н. Зырянова, Е. В. Лыткина, Г.И. Бердов // Техника и технология силикатов. – 2010. – Т. 11. – № 2. – С. 65 – 72.
2. Крамар, Л. Я. Магниальные вяжущие из природного сырья / Л. Я. Крамар, Т.Н. Черных, А.А. Орлов и др. – Челябинск: «Искра-Профи». – 2012. – 146 с.
3. Корнеев, В. И. Особо быстротвердеющие магниальные вяжущие / В. И. Корнеев, А. П. Сизоренко, И. Н. Медведева и др. // Цемент. – 1997. – № 1. – С. 33–36. – № 2. – С. 25–28.
4. Мирюк, О.А. Влияние различных факторов на твердение магниальных вяжущих / О. А. Мирюк // Известия вузов. Строительство. – 2007. – № 6. – С. 43–46.
5. Сергиенко, В. И. Возобновляемые источники химического сырья: комплексная переработка отходов производства риса и гречихи / В. И. Сергиенко, Л. А. Земнухова, А. Г. Егоров // Журнал Российского химического общества им. Д. И. Менделеева. – 2004. – Т. XLVIII. М. – С. 116–123.
6. Удербаяев, С.С. Усовершенствование технологии арболита на основе растительного сырья Республики Казахстан / С. С. Удербаяев // Вестник НАН РК. – 2005. – № 4. – С. 47–51.

Материал поступил в редакцию 28.10.14.

PROSPECTS OF WASTES USE IN THE TECHNOLOGIES OF MAGNESIAL CONSTRUCTION MATERIALS

O.A. Miryuk, Doctor of Technical Sciences, Professor
Rudny Industrial Institute (University), Kazakhstan

Abstract. The article suggests the principle of technological choice of materials for mixed magnesia binder. The list of raw materials, reasonable for use in the compositions of magnesia is presented. The prospects of plant waste using in the production of magnesia building materials are explained. The author made suggestions about the feasibility and desirability of combining components of different composition and structure.

Keywords: magnesia binder, technogenic materials, husks, straw, ash.

УДК 626.823.915

ПРОТИВОФИЛЬТРАЦИОННЫЕ ИСКУССТВЕННЫЕ УСТРОЙСТВА БИОПРУДОВ

М.М. Мырзахметов¹, Г.С. Абиева², Н.Т. Бекмуратова³¹ доктор технических наук, профессор, ² кандидат технических наук, ³ магистрант
Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата (Кызылорда), Казахстан

Аннотация. В статье приводятся данные исследований плотин биопрудов, возводимых на проницаемом основании ограниченной мощности. Противофильтрационные устройства в нижнем бьефе плотины применяют обычно при строительстве сооружений на проницаемом основании. Задачей этих устройств является создание преграды для профильтровавшейся сточной жидкости в целях её аккумуляции и последующей перекачки в шламохранилище или в систему оборотного водоснабжения. В связи с тем, что биопруд – замкнутый водоем, расчет кривой депрессии выполнен применительно расчету для плотин с экраном и понуром на водопроницаемом основании конечной мощности. На основании выполненных расчетов построена кривая депрессии, рисунок 1.3, из него следует, что фильтрационный поток из биопруда через оградительные дамбы выходит на поверхность не будет. Как отмечалось выше, биопруды запроектированы в грунтовой подушке-полунасыпи и относятся к III классу ответственности. В соответствии с выполненными расчетами откосы приняты 1:3.

Ключевые слова: плотина, водоснабжение, фильтр, агрегат, строительство, сооружение, биопруд, водохранилище.

В плотинах биопрудов, возводимых на проницаемом основании ограниченной мощности при возможности управления фильтрационным потоком в нижнем бьефе, противофильтрационные устройства по своему назначению и характеру практически не отличаются от аналогичных устройств водохранилищных плотин. Задачей этих устройств является снижение фильтрации сточной жидкости через сооружения для повышения устойчивости плотины и исключения опасных фильтрационных деформаций грунта.

К противофильтрационным устройствам плотин, располагаемых на проницаемом основании неограниченной мощности, предъявляются более высокие требования: они должны быть совершенно непроницаемыми, так как даже при незначительной проницаемости неизбежно загрязнение подземных вод и окружающей среды.

Для обеспечения эффективной работы противофильтрационных устройств, они должны надежно сопрягаться с подстилающим водоупором. При расположении плотины непосредственно на малопроницаемом основании такое сопряжение достигается простой врезкой в него противофильтрационного элемента плотины. Если же водоупор заглублен, то сопряжение осуществляется с помощью зуба или завесы того или иного типа полностью перерезающих всю толщу сильно проницаемых грунтов основания.

Грунтовую завесу наиболее целесообразно выполнять методом «стенка в грунте», используя для этого имеющиеся агрегаты различных типов, в том числе и наиболее совершенный из них СВД-500.

Противофильтрационные устройства в нижнем бьефе плотины применяют обычно при строительстве сооружений на проницаемом основании ограниченной мощности, когда залегающая в балке над водоупором сильно фильтрующая толща представляет собой область разгрузки фильтрационных потоков, движущихся через тело, основание и в обход сооружения. Задачей этих устройств является создание преграды для профильтровавшейся сточной жидкости в целях её аккумуляции и последующей перекачки в шламохранилище или в систему оборотного водоснабжения. Выполняется такое устройство в виде фронтальной противофильтрационной завесы, полностью перерезающей верхнюю проницаемую толщу грунта, и дренажной системы, обеспечивающей снижение уровня воды перед завесой до отметок, при которых исключается фильтрация сточной жидкости за линию завесы. В конструктивном отношении рассматриваемая противофильтрационная завеса аналогична завесе береговых сопрягающих устройств.

Основание грунтовой плотины представлено двумя слоями:

- песок средней крупности, мощностью $t_1=4,5$ м, с коэффициентом фильтрации $K_{\phi}=1,65$ м/сут;
- песок крупный, мощностью $t_1=2,5$ м, с коэффициентом фильтрации $K_{\phi}=2,64$ м/сут;
- водоупор – глина, с коэффициентом фильтрации $K_{\phi}=0,00001$ м/сут;

Усредненный коэффициент фильтраций при движении потока вдоль слоёв:

$$K_{\phi} = \frac{K_{\phi}^1 \cdot t_1 + K_{\phi}^2 \cdot t_2}{t_1 + t_2} = \frac{1,65 \cdot 4,5 + 2,64 \cdot 2,5}{4,5 + 2,5} = 2,0 \text{ м/сутки}$$

Экран – из глины толщиной $\delta = 0,4$ м с защитным слоем из песка толщиной 0,2 м.

Расстояние от уровня воды в биопруде до уровня грунтовых вод, $H_1=7$ м. Расстояние от грунтовых вод до водоупора, $T=2,9$ м (h_2).

Внутренний откос $m_1=3$ (рисунок 1.2).

Результаты определения расчетной длины условного понура сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1

№	L_n	Φ	$\Delta, \text{м}$
1	5	2	1,43
2	20	7,99	3,26
3	50	19,92	4,54
4	100	39,36	5,34
5	1000	177,41	6,44
6	10000	181,82	6,44

В связи с тем, что биопруд – замкнутый водоем, расчет кривой депрессии выполнен применительно расчету для плотин с экраном и понуром на водопроницаемом основании конечной мощности.

Для дальнейших расчетов с некоторым запасом принимаем

$$L_n=100\text{м. } \alpha = \sqrt{\frac{K_r}{K_r \cdot \sigma_{II} \cdot (T - \sigma_{II})}} = \sqrt{\frac{0,00001}{2 \cdot 0,4 \cdot (2,9 - 0,4)}} = 0,0022$$

$$\Phi = \frac{t \cdot h \cdot \alpha \cdot L_n}{\alpha \cdot (T - \sigma_{II})} = \frac{t \cdot h \cdot 0,0022 \cdot 100}{0,0022 \cdot (2,9 - 0,4)} = 39,36$$

Определяем вспомогательные величины:

$$A = \frac{1}{L_1 + \Delta L_H} + \frac{K_3 \cdot (1 + m_1^2)}{K_{OC} \cdot \sigma_3} = \frac{1}{42,7 + 1,16} + \frac{0,00001 \cdot (1 + 3^2)}{2 \cdot 0,4} = 0,0229$$

$$B = \frac{H_1 + T}{L_1 + \Delta L_H} + \frac{1}{\Phi} + \frac{K_3 \cdot H_1 \cdot (1 + m_1^2)}{K_{OC} \cdot \sigma_3} = \frac{7 + 2,9}{42,7 + 1,16} + \frac{1}{39,36} + \frac{0,00001 \cdot 7 \cdot (1 + 3^2)}{2 \cdot 0,4} = 0,252$$

$$C = \frac{(H_1 + T)^2 - h_2^2}{L_1 + \Delta L_H} = \frac{(7 + 2,9)^2 - 2,9^2}{42,7 + 1,16} = 2,04$$

Расстояние между уровнем воды в емкости до теоретического положения кривой депрессии по сечению А-А равно (рисунок 1.2):

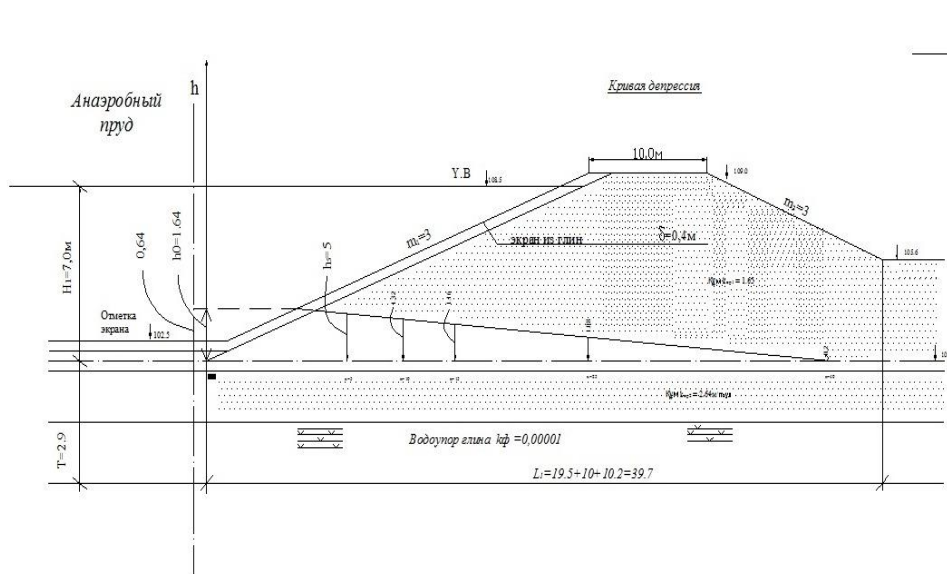


Рисунок 1.2. Расчёт кривой депрессии

$$\Delta = \frac{B - \sqrt{B^2 - AC}}{A} = \frac{0,252 - \sqrt{0,252^2 - 0,0229 \cdot 2,04}}{0,0229} = 5,34 \text{ м}$$

Удельный расход фильтрационного потока на 1 п.м. понура (экрана) равен:

$$q = \frac{K_{oc} \cdot \Delta}{\Phi} + \frac{K_{\varepsilon} \cdot (1 + m_1^2) \cdot \Delta \cdot (2H_1 + \Delta)}{2\sigma_{\varepsilon}} =$$

$$= \frac{2 \cdot 5,34}{39,36} + \frac{0,00001 \cdot (1 + 3^2) \cdot 5,34 \cdot (2,7 + 5,34)}{2 \cdot 0,4} = 0,277 \text{ м}^3 / \text{сутки}$$

Вспомогательные величины:

$$L_p = L_1 + \Delta L_{\varepsilon} = 42,7 + 0,4 \frac{2}{0,00001} \sin \alpha = 42,7 + 0,4 \frac{2}{0,00001} 0,316 = 25322$$

$$h_c = \sqrt{(H_1 + T)^2 - q(L_p - \frac{T}{2})} - T = \sqrt{(7 + 2,9)^2 - 0,277(25322 - \frac{2,9}{2})} - 2,9 = 0$$

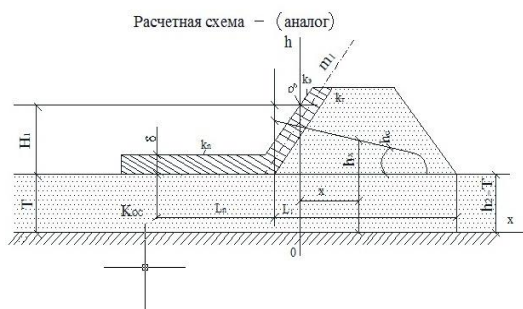


Рисунок 1.3. Расчётная схема (аналог).

Для построения кривой депрессии вычисляем H_x для различных значений X :

$$x = 0 \text{ м}; h = \sqrt{0,277 \cdot (42,7 + \frac{2,9}{2}) + 2,9^2} - 2,9 = 1,64 \text{ м}$$

$$x = 5 \text{ м}; h = \sqrt{0,277 \cdot (42,7 + \frac{2,9}{2} - 5) + 2,9^2} - 2,9 = 1,50 \text{ м}$$

$$x = 10 \text{ м}; h = \sqrt{0,277 \cdot (42,7 + \frac{2,9}{2} - 10) + 2,9^2} - 2,9 = 1,32 \text{ м}$$

$$x = 15 \text{ м}; h = \sqrt{0,277 \cdot (42,7 + \frac{2,9}{2} - 15) + 2,9^2} - 2,9 = 1,16 \text{ м}$$

$$x = 25 \text{ м}; h = \sqrt{0,277 \cdot (42,7 + \frac{2,9}{2} - 25) + 2,9^2} - 2,9 = 1,08 \text{ м}$$

$$x = 40 \text{ м}; h = \sqrt{0,277 \cdot (42,7 + \frac{2,9}{2} - 40) + 2,9^2} - 2,9 = 0,2 \text{ м}$$

На основании выполненных расчетов построена кривая депрессии, рисунок 1.3, из него следует, что фильтрационный поток из биопруда через оградительные дамбы выходить на поверхность не будет.

Как отмечалось выше, биопруды запроектированы в грунтовой полувыемке-полунасыпи и относятся к III классу ответственности.

В соответствии с выполненными расчетами откосы приняты 1:3.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мырзахметов, М. Технология и техника биологической очистки сточных вод в биопрудах / М. Мырзахметов, Г. С. Абиева, Н. В. Джалдыбаева // Индустриально-инновационное развитие Казахстана – основа устойчивого развития: труды Международной научно-практической конференции. – ЮКГУ им. М. Ауезова, Шымкент, 2006. – С. 507–509.
2. Мырзахметов, М. М. «Противофильтрационные покрытия биопрудов» / Мырзахметов М.М., Шомантаев А.А., Абиева Г.С.
3. Абиева, Г. С. «Противофильтрационные покрытия биопрудов из глины» / Г. С. Абиева, А. А. Шомантаев, М. М. Мырзахметов
4. Жумартов, Е. Б., Оспанов, К. Т. Состояние очистки сточных вод малонаселенных мест. / Е. Б. Жумартов, К. Т. Оспанов
5. Карелин, Я. А. Очистные канализационные установки в странах западной Европы / Я. А. Карелин, Д. Д. Жуков, В. Н. Журов. – М. : Стройиздат., 1980. – 199 с.
6. Юрьев, Б. Т. Очистка сточных вод малых объектов / Б. Т. Юрьев. – Рига, Авотс, 1983. – 173 бет.
7. Мырзахметов, М., Хисарова, Л. Ц. Способ биологической очистки сточных вод. Авторское свидетельство № 37036, декабрь 2001 г.

Материал поступил в редакцию 15.10.14.

ANTIFILTRING ARTIFICIAL DEVICES OF BIOPONDS

M.M. Myrzahmetov¹, G.S. Abieva², NT Bekmuratova³

¹ Doctor of Technical Sciences, Professor,

² Candidate of Technical Sciences, ³ Master Student

Korkyt Ata Kyzylorda State University (Kyzylorda), Kazakhstan

Abstract. *The article presents research data of bioponds dams erected on a permeable foundation of limited power. Anti-filtration devices in downstream of the dam are usually used in the construction of buildings on a permeable foundation. The purpose of these devices is to create obstacles for the filtered liquid waste in order to accumulate and transfer it to sludge ponds or water recycling system. Due to the fact, that bioponds are the closed ponds, payment is made in respect of the depression curve calculation for dams with screen dejectedly on the basis of permeable ultimate power. On the basis of the calculations the curve of depression is constructed (Fig. 1.3), it implies that the filtration flow of bioponds through dikes cannot expose at the surface. As it was noted above, bioponds designed in grounded cut and fill belong to Class III. According to performed calculations the slopes are 1: 3.*

Keywords: *dam, water, filter, aggregate, building, construction, biopond, reservoir.*

УДК 66.669-1

КИНЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АММИАЧНО-ЦИАНИДНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ЗОЛОТА*

Л.С. Стрижко¹, И.Р. Бобоев², Ш. Бобозода³, Г.А. Ващенко⁴

¹ доктор технических наук, профессор кафедры цветных металлов и золота,
консультант кафедры металлургии цветных металлов НИТУ ИрГУ

² кандидат технических наук, младший научный сотрудник кафедры цветных металлов и золота

³ министр, Министерство промышленности и новых технологий Республики Таджикистан

⁴ главный обогатитель ОАО «Южуралзолото Группа Компаний»

Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» Россия, Москва

Аннотация. В статье приведены результаты кинетических исследований аммиачно-цианидного выщелачивания золотосодержащего сырья. Процесс аммиачного цианирования применяемого при выщелачивании упорного золотого сырья, содержащего медь, является весьма сложным. Проблемой данного способа является сложность подбора оптимальных условий извлечения золота из-за различных трактовок химизма и механизма реакций, протекающих в процессе выщелачивания, удовлетворяющей требованиям технологического процесса. В связи с этим на основе кинетических экспериментов и расчётов, в данной работе, определены наиболее оптимальные параметры аммиачно-цианидного выщелачивания.

Ключевые слова: золото, медь, кинетика, аммоний, температура, цианид, pH среды.

Аммиачное цианирование применяемой при выщелачивании упорного медьсодержащего сырья является весьма сложный процесс [1–3]. Проблемой данного способа является сложность подбора оптимальных условий извлечения золота из продукта, удовлетворяющей требованиям технологического процесса. Поэтому для строгой оптимизации процесса необходимы кинетические исследования.

Объектом исследования были флотоконцентрат Березняковского месторождения с содержанием в них золота более 50 г/т. Вредными примесями продукта являлась медь содержащей до 3,6 %.

Серией экспериментов изучена кинетика растворения золота в аммиачно-цианидных растворах для определения зависимости скорости процесса от основных технологических параметров – концентрации аммония, температуры. Расчет количественной закономерности кинетических характеристик, таких как порядок реакции по концентрации аммония и энергии активации дают возможность определить скорость самой медленной (лимитирующей) стадии и в последующем воздействовать на ней с целью ускорения. Изучение кинетики растворения золота лежит в основе разработки технологии и аппаратного оформления процесса и позволяет определить оптимальные условия проведения процесса. В связи с этим были проведены кинетические исследования.

На рисунке 1 приведены экспериментальные данные растворения золота в аммиачно-цианидных растворах в виде интегральных кинетических кривых, которые отражают зависимость степени растворения золота от продолжительности аммиачно-цианидного выщелачивания при различной концентрации сульфата аммония. Условия проведения эксперимента: концентрация цианида – 0,02 % (поддерживался только первые 4 часа); pH среды 10,5–11.

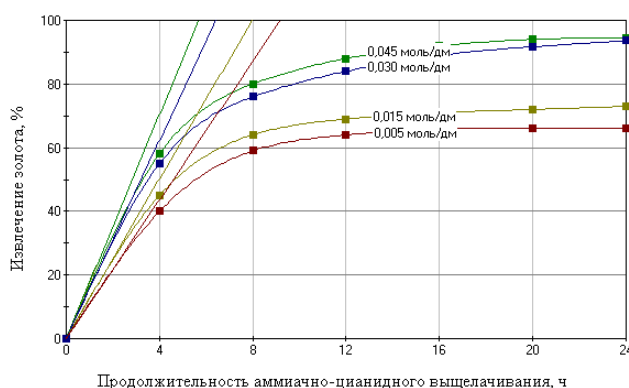


Рисунок 1. Зависимость извлечение золота от продолжительности выщелачивания при различных концентрациях аммония

Как видно из рисунка с повышением концентрации сульфата аммония в цианидных растворах скорость растворения золота возрастает. Степень извлечения возрастает с 66 до 88,7 % при концентрации аммония в цианидных растворах от 0,03 до 0,045 моль/дм³ соответственно.

Для кинетических описаний скорости растворения по реагенту, если скорость выщелачивания представлена как функция одной переменной – концентрации реагента (аммония), наиболее широко используются следующие уравнения [3]:

$$\frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau} = K(T)C_1^{n_1} \cdot C_2^{n_2} \cdot s \quad (3)$$

где: $K(T)C_2^{n_2} \cdot s = \text{const}$.

α – доля прореагировавшего вещества ко времени τ ;

$K(T)$ – константа скорости процесса ;

C_1 – концентрация аммония;

C_2 – концентрация цианида;

s – поверхность золота.

Уравнение 3 можно перевести в логарифмическую форму:

$$\ln \frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau} = n \ln C + \ln A \quad (4)$$

Представим его в виде уравнения: $y = ax + b$, где $y = \ln \frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau}$, $x = \ln C$, $a = n$, $b = \ln A$

Это уравнение является уравнением прямой.

Из рисунка 1 тангенсы углов наклона касательных, построенных в точках пересечения секущей плоскостью кинетических кривых растворения (в нашем случае секущая плоскость - оси x), равны $\text{tg}\beta_i = \frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau_i}$. Расчетные данные на основе экспериментально полученных данных представлены в таблице 1.

Таблица 1

Расчетные данные по определению энергии активации

$\text{tg}\beta_i = \frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau_i}$	$\ln \frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau} = \ln(\text{tg}\beta_i)$	$\ln C$
0,00277	-5,88	-3,1
0,00245	-6,01	-3,5
0,00195	-6,24	-4,2
0,00178	-6,33	-5,3

Логарифмирование значений $\text{tg}\beta_i$, соответствующих определенным концентрациям, позволяют получить значения, необходимые для построения зависимости $\ln \frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau} \leftrightarrow \ln C$ с целью определения порядка процесса по реагенту (концентрации аммония) (таблица 1).

Так как экспериментально полученная зависимость степени извлечения золота от времени описывается уравнением 4, то откладывая на оси абсцисс значения $\ln C$, а на оси ординат $\ln \frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau}$, получим прямую линию. Результаты представлены на рисунке 2.

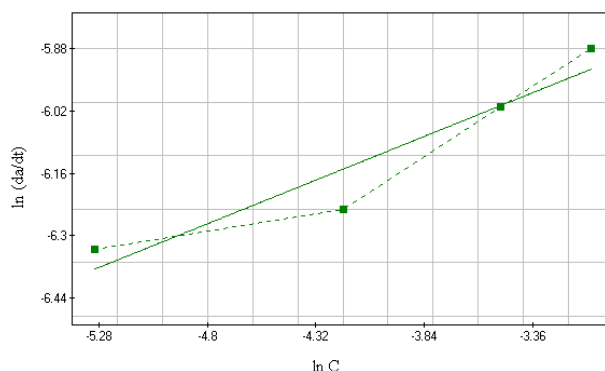


Рисунок 2. Логарифмическая зависимость $\ln \frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau}$ от $\ln C_{NH_4^+}$

Из графика, определяем порядка реакции (n) по реагенту (концентрации аммония) по тангенсу угла наклона прямой построенной в координатах $\ln \frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau} \leftrightarrow \ln C$:

$$n = \text{tg}\varphi = \frac{\Delta \ln \frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau}}{\Delta \ln C} = \frac{-5,98 + 6,29}{4,88 - 3,4} = 0,2 \quad n < 1 \quad (5)$$

Таким образом, полученное значение порядка реакции меньше 1 свидетельствует о том, что повышение концентрации аммония приведет к переходу от диффузионного режима к кинетическому.

Для определения кажущейся энергии активации изучена зависимость скорости растворения от температуры при постоянных концентрациях аммония и цианида. Результаты представлены на рисунке 3.

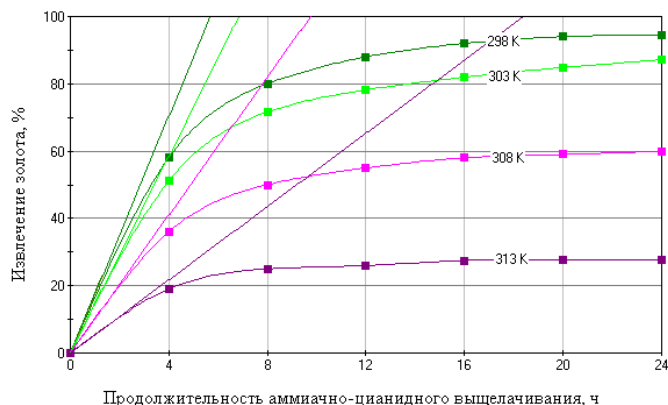


Рисунок 3. Зависимость извлечения золота от времени аммиачно-цианидного выщелачивания при различной температуре

Как видно из рисунка, повышение температуры приводит к снижению степени растворения золота. Есть предположение, что повышение температуры приводит к возрастанию коэффициента диффузии и уменьшению толщины диффузионного слоя, но с другой стороны – снижает концентрации окислителя (растворенного кислорода) в растворе и разлагает циан-ионов. Поэтому на представленном рисунке наблюдается снижение извлечение золота.

Константа скорости процесса является функцией от температуры при постоянстве всех остальных параметров процесса. При соблюдении этих условий для необратимого процесса константа скорости процесса равна [3]:

$$K = A \cdot C_1^{n_1} \cdot C_2^{n_2} \cdot s \cdot e^{-\frac{E_a}{RT}} \quad (6)$$

где: $A \cdot C_1^{n_1} \cdot C_2^{n_2} \cdot s = A^1 = \text{const.}$

A – множитель Аррениуса;

E_a – энергия активации;

R – универсальная газовая постоянная, равная 8,31;

T – температура.

Как следует из литературы, отношение скоростей растворения при произвольно выбранной степени выщелачивания равно отношению констант скорости. Таким образом:

$$\frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau} = A^1 e^{-\frac{E_a}{RT}} \quad (7)$$

Прологарифмировав правую и левую часть уравнения получим следующее выражение:

$$\ln \frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau} = -\frac{E_a}{R} \cdot \frac{1}{T} + \ln A^1 \quad (8)$$

Представим его в виде уравнения $y = ax + b$ где $y = \ln \frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau}$, $x = \frac{1}{T}$, $a = -\frac{E_a}{R}$, $b = \ln A^1$

Это уравнение является уравнением прямой

Проводя касательную к соответствующей точке кривых продемонстрированных на рисунке 3, найдены значения $\text{tg}\beta = \frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau}$, что необходимы для построения зависимости $\ln \frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau} \leftrightarrow \frac{1}{T}$ с целью определения энергии активации. Расчетные данные на основе экспериментально полученных данных представлены в таблице 2.

Таблица 2

Расчетные данные для определения энергии активации

$\text{tg}\beta_i = \frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau_i}$	$\ln \frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau} = \ln(\text{tg}\beta_i)$	$1/T$
0,00283	-5,86	0,00335
0,00238	-6,04	0,00330
0,00165	-6,40	0,00324
0,00085	-7,07	0,00319

Исходя из полученных данных, строится график зависимости $\ln \frac{\Delta\alpha}{\Delta\tau} \leftrightarrow \frac{1}{T}$. Результаты представлены на рисунке 4.

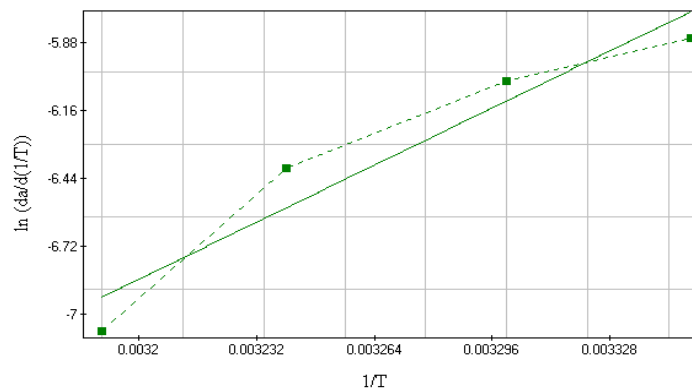


Рисунок 4. Зависимость $\ln \frac{\alpha_0}{\alpha}$ от $\frac{1}{T}$

Из рисунка, тангенс угла наклона прямой равен соответственно $-E_a/R$ и E_a/R или при переходе от натуральных логарифмов к десятичным $-E_a/(2.3R)$ и $E_a/(2.3R)$. Отсюда энергия активации равна:

$$E_a = \operatorname{tg} \alpha \cdot R = \frac{-5,865 + 6,867}{0,0033348 - 0,0031986} \cdot 8,314 = 61164 \frac{\text{Дж}}{\text{моль}} = 61,1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

Таким образом, полученные значения порядка реакции по концентрации аммония свидетельствуют о том, что присутствие аммония в концентрации 0,03 моль/дм³ в процессе аммиачного цианирования в пульпе при температуре не выше 298 – 303 К приведет к протеканию режима выщелачивания в кинетической области и являются наиболее оптимальными условиями выщелачивания.

Полученные данные могут быть использованы при исследовании различных руд, содержащих медь и проектировании золотоизвлекательных фабрик, где предусмотрено аммиачное цианирование.

* Работа выполнена при поддержке проекта № 02.G25.31.0075 в рамках постановления Правительства Российской Федерации № 218 от 09.04.2010 г.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стрижко, Л. С. Извлечение золота из золото-медьсодержащего сырья / Л. С. Стрижко, Ш. Бобозода, Б.Р. Бобоев и др. // Цветные металлы. – 2014. – № 6. – С 39–46.
2. Бобоев, И. Р. Исследование и разработка технологии извлечения золота из окисленных золото-медно-мышьяковистых руд Таррорского месторождения : дисс. канд. техн. Наук / И. Р. Бобоев. – Москва, 2013. – 142 с.
3. Каковский, И. А., Поташников, Ю. М. Кинетика процессов растворения / И. А. Каковский, Ю. М. Поташников. – М. : Металлургия, 1975, С. 224.

Материал поступил в редакцию 05.11.14.

KINETIC STUDIES OF AMMONIUM CYANIDE GOLD LEACHING

L.S. Strizhko¹, I.R. Boboev², Sh. Bobozoda³, G.A. Vaschenko⁴

¹ Doctor of Technical Sciences, Department of Nonferrous Metals and Gold,

Consultant of the Department of Metallurgy of Non-ferrous Metals, NRTU Irkutsk State University

² Candidate of Technical Sciences, Associate Researcher, Department of Nonferrous Metals and Gold

³ Minister, Ministry of Industry and New Technologies of the Tajikistan Republic

⁴ Chief Preparator of UGC the Gold Mining Company

National University of Science and Technology (MISIS) (Moscow), Russia

Abstract. The article presents the results of kinetic studies of ammonium cyanide leaching of gold ores. Ammoniacal cyanidation process used in the leaching of gold hard materials containing copper, is very complex. The problem of this method is the difficulty of selecting optimal conditions for the extraction of gold due to different interpretations of the chemistry and mechanism of reactions occurring in the leaching process that satisfies the requirements of the process. In this regard, on the basis of kinetic experiments and calculations in this work, the optimal parameters of ammonium cyanide leaching were determined.

Keywords: gold, copper, kinetics, ammonium, temperature, cyanide, pH of the environment.

УДК 624. 014. 2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕСИММЕТРИЧНОГО УСИЛЕНИЯ СТАЛЬНЫХ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК МЕТОДОМ НАРАЩИВАНИЯ СЕЧЕНИЯ

К.В. Якимович, аспирант кафедры Архитектура
Липецкий Государственный Технический Университет (Липецк), Россия

Аннотация. Представленные аналитические решения позволяют прямым способом определить необходимые оптимальные площадь сечения и расстояние до центра тяжести элементов усиления двутавровых балок при несимметричном усилении методом наращивания сечения.

Ключевые слова: двутавр, момент сопротивления, элементы усиления, оптимальные параметры.

В процессе эксплуатации стальных двутавровых балок часто возникает необходимость увеличения их несущей способности, в том числе в связи с ростом нагрузок при изменениях в технологическом процессе, а также в связи с уменьшением сечения при интенсивной коррозии [1].

В технической литературе можно найти различные методы увеличения несущей способности двутавровых балок, [2, 3] однако, на практике чаще всего используется самый простой из них – наращивание сечения. Геометрические характеристики сечения (J_x ; W_x), а значит и несущая способность балок существенно возрастают, если дополнительные элементы прикрепляются к верхней и нижней полкам, причем положение центра тяжести сечения существенно не изменяется. Бесспорные достоинства симметричного наращивания сечения зачастую не могут быть реализованы из-за невозможности (или сложности) прикрепления усиливающих элементов к верхнему поясу, из-за того, например, что по верхнему поясу располагается настил, временный демонтаж которого нежелателен, или, балочная клетка включает в себя второстепенные балки или балки настила, расположенные в одном уровне с главными балками и т.п. При подобных конструктивных затруднениях задача повышения несущей способности балки может быть решена наращиванием сечения только в зоне нижнего пояса.

Прикрепление элементов усиления в уровне нижнего пояса приводит к увеличению момента инерции (J_x), однако смещение центра тяжести на величину y_z не обеспечивает пропорционального увеличения момента сопротивления, поэтому несущая способность возрастает незначительно (до 10 %).

Более эффективно усиление нижнего пояса с помощью элементов, расположенных на некотором расстоянии (e) от него. Очевидно, рациональным нужно считать вариант усиления, обеспечивающий равенство напряжений в фибровых волокнах усиленного сечения и верхнем поясе. Для достижения необходимой несущей способности проектировщику требуется несколько попыток при назначении площади сечения элементов усиления и расстояния e . Небольшие упрощения дают возможность, как студенту, так и опытному проектировщику, решить эту двуединую задачу прямым способом:

- пренебрегаем ввиду малости собственными моментами инерции полков и элементов усиления;
- расстояние между центрами тяжести полков и высоту балки считаем одинаковыми и равными h ;
- расстояние до центра тяжести элемента усиления e равно его высоте.

Два первых допущения используются в теории сортамента. Погрешность всех перечисленных допущений не будет большой, не только потому, что геометрические характеристики изменятся незначительно, но и потому, что они взаимно компенсируют друг друга. При последующих проверочных расчетах возможно минимальная корректировка.

Схема поперечного сечения с учетом указанных допущений приведена на рис.1. исходными данными являются: W_{np} – требуемый момент сопротивления; геометрические характеристики и размеры исходного профиля.

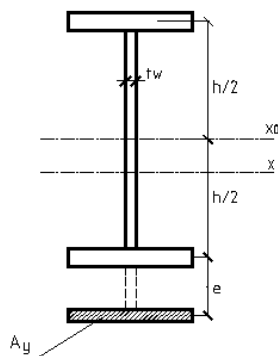


Рис. 2. Упрощенная схема поперечного сечения усиленной балки

Введем следующие относительные характеристики сечения:

$$k = \frac{A_w}{A} \quad (A_w = h \cdot t_w - \text{площадь сечения стенки; } A - \text{полная площадь сечения исходного двутавра});$$

$$m = \frac{A_y}{A} \quad (A_y - \text{площадь сечения элементов усиления}); \quad c = \frac{2e}{h} - \text{относительное расстояние от нижней}$$

полки до центра тяжести элементов усиления.

С учетом принятых обозначений найдем расстояние до нового центра тяжести:

$$y_z = \frac{h}{2} \cdot (1+c) \cdot \frac{m}{m+1} \quad (1)$$

Момент инерции усиленного сечения:

$$J_x = \frac{Ah^4}{4} \cdot \left(1 - \frac{2k}{3}\right) + \frac{Ah^4}{4} \cdot (1+c)^2 \cdot \frac{m}{m+1}, \quad (2)$$

где первое слагаемое правой части – момент инерции исходного профиля.

Моменты сопротивления соответственно верхнего пояса и нижнего с учетом усиления будут определяться:

$$W_x^e = \frac{Ah}{2} \left[\left(1 - \frac{2k}{3}\right) + \frac{m(c+1) \cdot \left(\frac{2k}{3} + c\right)}{2m + cm + 1} \right]; \quad (3)$$

$$W_x^e = \frac{Ah}{2} \left[\left(1 - \frac{2k}{3}\right) \frac{m+1}{c+1} + m(c+1) \right]. \quad (4)$$

Учитывая, что равенство напряжений в верхнем поясе и в элементе усиления достигается при $c = \frac{2m}{m+1}$,

а увеличение момента сопротивления определяется как

$$W_{mp} - W_0 = \frac{Ah}{2} \left[\frac{\frac{2k}{3} \cdot m(1+c) + cm(c+1)}{2m + cm + 1} \right], \quad (5)$$

(W_0 - момент сопротивления исходного профиля), то решая уравнение (5) относительно величины c найдем

$$c = \alpha + \sqrt{\alpha^2 + \frac{4(W_{mp} - W_0)}{Ah}}, \quad (6)$$

где $\alpha = \frac{4(W_{mp} - W_0)}{Ah} - \frac{k}{3}$; $W_0 = \frac{Ah}{2} \left(1 - \frac{2k}{3}\right)$.

Далее найдем расстояние от нижнего пояса до центра тяжести усиливаемого элемента

$$e = \frac{h}{2} \cdot c, \quad (7)$$

и площадь сечения элементов усиления

$$A_y = A \cdot \frac{c}{2+c}. \quad (8)$$

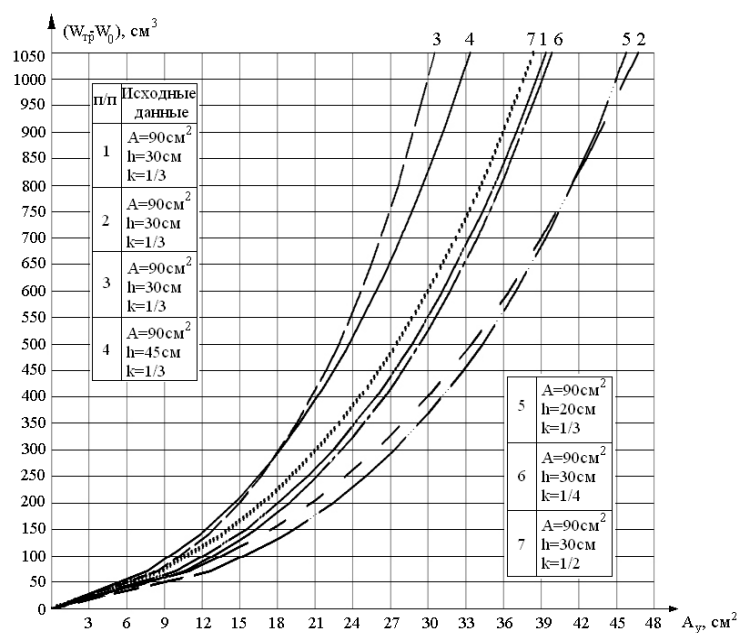


Рис. 2. Оценка влияния исходных параметров на площадь сечения элементов усиления

Расстояние e и площадь сечения элементов усиления (A_y), определенные по формулам (7) и (8) обеспечивают равнопрочность верхней полки и элементов усиления при заданных параметрах исходного профиля (W_{tr} ; W_0 ; h ; A ; k). Проверочные расчеты показали, что полученные значения e и A_y являются одновременно наилучшими, то есть оптимальными. Площадь сечения элементов усиления (A_y) зависит в наибольшей степени от необходимого приращения момента сопротивления ($W_{tr} - W_0$), что хорошо видно конкретных примерах, а другие параметры (A , h , k) вносят значительно меньшие изменения (см.рис.2).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каплун, Я. А. Стальные конструкции из широкополочных двутавров и тавров / Я. А. Каплун / Под ред. Н. П. Мельникова. – М. : Стройиздат, 1981. – 143с.
2. Лашенко, М. Н. Повышение надежности металлических конструкций зданий и сооружений при реконструкции / М. Н. Лашенко. – Л. : Стройиздат, 1987 – 136с.
3. Ребров, И. С. Усиление стержневых металлических конструкций : Проектирование и расчет / И. С. Ребров. – Л. : Стройиздат, 1988 – 288с., ил.

Материал поступил в редакцию 02.10.14.

PERFORMANCE ENHANCEMENT OF STEEL ASYMMETRIC I-BEAM TECHNIQUES TO ENHANCE CROSS SECTIONS

K.V. Iakimovich, Postgraduate Student of the Architecture
Lipetsk State Technical University (Lipetsk), Russia

Abstract. The presented analytical solutions allow a direct way to determine the required optimal cross-sectional area and distance to the center of gravity of the elements of I-beams to strengthen the case of asymmetric amplification by increasing the cross section.

Keywords: girders, the moment of resistance, the elements of the gain, the optimal parameters.

Agricultural sciences
Сельскохозяйственные науки

УДК 638.12

СРЕДНЕРУССКОЙ ПЧЕЛЕ БЫТЬ НА ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА!**С.В. Баранова¹, Т.А. Бузулина², А.В. Кирьянова³**

¹ заведующий отделом пчеловодства, ² старший научный сотрудник, ³ научный сотрудник
ТОО «Восточно-Казахстанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»
(Усть-Каменогорск), Казахстан

Аннотация. Дана характеристика среднерусской породы пчел. Предложено создание пчелопитомника среднерусских пчел.

Ключевые слова: пчелы среднерусской породы, медосбор, роение, Восточно-Казахстанская область, инструментальное осеменение.

Восточный Казахстан – наиболее развитая по пчеловодству область Казахстана. Здесь сосредоточено почти половина всех семей пчел республики. Перед пчеловодами поставлена задача – повысить продуктивность пасек, снизить себестоимость продукции. Но решить ее в условиях Восточного Казахстана, не смотря на богатую медоносную растительность, не легко.

Впервые среднерусские пчелы были завезены на территорию Восточно-Казахстанской области в конце XVIII столетия.

Снежные холодные зимы с поздними веснами создают условия для возникновения нозематоза, что пагубно отражается на весеннем развитии семей, а не редко ведет к их гибели. Среднерусская пчела лучше приспособлена к холодной и длительной безоблетной зимовке. Зимой они не реагируют на резкие колебания температуры, сохраняя стабильный клуб, и не спешат с расплодом, меньше расходуют корм. Их кишечник способен накапливать больше отходов. Пчелы активнее выходят из зимовки, в том числе за счет энергичной откладки яиц маткой.

Пчелы среднерусской породы самые зимостойкие и выносливые в мире. Прямая кишка данной породы способна удержать до 40 мг каловых масс, что имеет большое значение в период зимовки. Превосходят все остальные породы по устойчивости к нозематозу и европейскому гнильцу, а по устойчивости к падевому токсикозу уступают только пчелам краинской породы. У среднерусских пчел уровень жирового тела достоверно выше, чем у южных пород пчел.

Рост и развитие пчелиной семьи зависит от многих внешних и внутренних факторов, из которых наиболее важный – плодовитость матки.

Матки среднерусской породы отличаются высокой яйценоскостью (уступая только итальянкам), что позволяет им создать сильные семьи и накапливать к главному медосбору много пчел и расплода. Обнаружив обильный источник нектара, они активно переключаются, опережая другие породы на сбор нектара.

Среднерусские пчелы обладают высокой работоспособностью и выносливостью. Они способны работать с раннего утра до позднего вечера при условиях, что температура воздуха не ниже 10-12 градусов и нет сильного ветра и дождя. В жару, если ульи затенены от солнца, могут работать даже при температуре 35–37 градусов.

В условиях слабого медосбора пчелы не ограничивают яйцекладку матки, и собираемый мед расходуется, в основном, на выращивание расплода.

При наступлении сильного медосбора мед складывают преимущественно в магазинной части гнезда и в значительно меньшем количестве – в расплодной.

Среднерусские пчелы отличаются склонностью создавать обильные запасы перги в расплодной части гнезда.

Проблема интенсивного роения и излишней агрессивности относятся к недостаткам. Для предупреждения роения необходимо своевременно расширять гнезда, создавая дополнительную загрузку пчел обогревом гнезда, его реставрацией, усиленной отстройкой новых сотов; максимально загружать маток откладкой яиц, периодической постановкой расплодных сотов в середину гнезда; заменять ежегодно не менее 50 % маток, выбраковывая в первую очередь маток в тех семьях, где появились первые признаки роения. Они более строгие и поэтому не терпят небрежного отношения, и при аккуратной работе среднерусские пчелы вполне приемлемы.

В настоящее время в Казахстане количество пчелосемей среднерусской породы ежегодно уменьшается. Они остались в основном на территории Курчумского района Восточно-Казахстанской области. Однако возникает реальная опасность окончательного исчезновения данной породы в Казахстане.

Дело в том, что разные породы пчел легко скрещиваются друг с другом. При этом теряются отличительные, зачастую, полезные качества. Подобное в настоящем случае происходит со среднерусской породой пчел. В летнее время практикуется неконтролируемый массовый завоз беспородных пчел из южных регионов Казахстана, Узбекистана и Киргизстана на медоносы Восточно-Казахстанской области. При этом местные пчеломатки скрещиваются с привозными трутнями и пчелосемьи теряют свои природные качества, что приводит к плохой зимовке пчел.

Создание мощного пчелопитомника, репродуцирующего пчел и маток среднерусской породы в Восточно-Казахстанской области – требование сегодняшнего дня. Это даст мощный толчок дальнейшему развитию пчеловодства Казахстана.

Необходимо восстановить былую славу этих пчел. В настоящее время создана матковыводная пасека на базе ВК Научно-исследовательского института сельского хозяйства, где происходит вывод маток среднерусской породы Маралихинской и Башкирской популяции. Чистота породы будет поддерживаться инструментальным осеменением.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Риб, Р. Д. Пчеловоду Казахстана / Р. Д. Риб. – Изд. 2, доп. и перераб. – Усть-Каменогорск : Издательство «Медиа-Альянс», 2012. – С. 69-70.
2. Барышников, С. И. Сохранить местных пчел / С. И. Барышников // Пчеловодство. – 1968. – № 1. – С. 14.
3. Герасев, Н.С. Беречь среднерусскую пчелу / Герасев Н. С. // Пчеловодство. – 1968. – № 5. – С. 19.

Материал поступил в редакцию 20.10.14.

CENTRAL RUSSIAN BEE SHOULD BE IN THE EASTERN KAZAKHSTAN!

S.V. Baranova¹, T.A. Buzulina², AV Kiryanova³

¹ Head of Beekeeping Department, ² Senior Scientist, ³ Research Fellow

LLP "East Kazakhstan Scientific-Research Institute of Agriculture" (Ust-Kamenogorsk), Kazakhstan

Abstract. *The article contains the characteristic of Mid-Russian breed of bees and proposes the establishment of nursery cages for them.*

Keywords: *Mid-Russian breed of bees, honey harvest, swarming, East Kazakhstan region, instrumental insemination.*

УДК 504.064.4.:669.181.28

МОНОРАСКАЛЫВАНИЕ ГРАНУЛИРОВАННОГО ЛЬДА ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ РОСТА ПЫЛЕВИДНЫХ ФРАКЦИЙ**С.Ю. Гончаров¹, М.Л. Фукс²**^{1,2} кандидат технических наук, доцент

Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт

Филиал Российского государственного профессионально-педагогического университета (Кемерово), Россия

***Аннотация.** В области получения гранулированного льда доминирующим являются механические процессы: скалывание, дробление, прессование. До 2004 года опубликован лишь один пример получения гранул льда в фонтанирующем слое. Работа отражает дальнейшее расширение исследований по получению монофракционных затравочных кристаллов льда для производства гранулята в кипящем и циркуляционном слоях.*

***Ключевые слова:** лед, затравка, гранулы, намораживание, фонтанирующий слой, холод, льдогенератор.*

Лёд приносит человеку не меньшую пользу, чем искусственный выработанный холод. Он широко применяется для сохранения пищевых продуктов, а также в медицине и в различных промышленности. Ежегодно на реках, озёрах и прудах заготавливают большое количество естественного льда. Однако естественный лёд не всегда имеет нужную чистоту, да и кроме того перевозка льда обходится слишком дорого. Поэтому лёд в значительных количествах приготавливают искусственным путём. Это делается, например, путём разбрызгивания воды (для скорейшего её охлаждения) из труб зимой на специальных площадках, таким путём намораживаются целые штабелы льда высотой в несколько метров, т.е. имеющие достаточно большие размеры поперечного сечения. Данный способ очень неудобный и неэффективен, поскольку необходимо затратить много ручного труда и большое количество электроэнергии.

Однако благодаря холодному климату, целесообразнее получать лёд не с помощью льдогенераторов и холодильных установок, а путем использования естественного холода атмосферы в зимней период года. В этих условиях вода медленно замерзает со скоростью около 10 см в сутки при температуре воздуха – 15° С, но за счет изменения площади заливки возможно наморозить требуемое количество льда. Однако выпиливание ледяных блоков из общего массива является весьма трудоемкой операцией. Это обстоятельство сводит к нулю кажущуюся экономию.

Выходом из сложившейся ситуации является осуществление процесса намораживания льда в виде сферических гранул в аппарате с кипящим слоем. Неограниченное количество холодного воздуха в зимнее время года и высокий коэффициент теплоотдачи в кипящем слое позволяют не только получить потребное количество льда, а также сделать его запас на летний период года, с последующим хранением в складах ледниках, вместе со скоропортящимися пищевыми продуктами.

Если же нам необходимо произвести более мелкие частицы льда для использования, например, в сельскохозяйственной или рыбной промышленности, что более приемлемо, возникает вопрос выбора способа намораживания, который бы обеспечил необходимый технологический регламент.

Вопрос об искусственном льде издавна занимал изобретателей, но решен вполне удовлетворительно лишь в последние 40 лет. Судьба его стояла в тесной связи с развитием механической теории тепла и машиностроительной техники (особенно паровых машин и котлов). На практике, главным образом, пользуются следующими явлениями, сопровождающимися понижением температуры:

– охлаждение, происходящее при растворении некоторых солей (азотно-аммиачной соли, селитры, нашатыря, сульфата) в воде или кислотах. Способ этот не требует дорогих приспособлений;

– охлаждение при испарении жидкостей в разреженном пространстве. Из жидкостей используются вода и жидкий аммиак (последний предпочтительнее). Данный способ требует устройства особых машин и дает выход в 10–15 единиц льда на 1 единицу угля, затрачиваемого на испарение воздушными, холодильными машинами, где охлаждение получается расширением предварительно сжатого до 2–3,5 атмосфер воздуха;

– испарение сжиженных газов: углекислоты, сернистой кислоты, метилового эфира, хлористого метила и аммиака (наибольшее распространение получили аммиачные машины и с углекислотой.) Охлаждающей ванной для замораживаемой воды служат или незамерзающие соляные растворы, или спирт. Охлаждение, происходящее при растворении некоторых солей (азотно-аммиачной соли, селитры, нашатыря, сульфата) в воде или кислотах. Способ этот не требует дорогих приспособлений.

Такому преобразованию должна непременно предшествовать или затрата механической работы (преобразование ее в теплоту), или подобная же затрата энергии химического средства, или вообще процесс, влекущий за собой уменьшение запаса энергии, способной производить работу.

Производительность и знание принципа устройства льдогенератора – далеко не все факторы, которые

нужны для того, чтобы понять, что же на самом деле является собой аппарат для льда. Нюансы тоже важны. Одной из таких тонкостей можно назвать тип охлаждения льдогенератора, так как знание подробностей не только помогает проникнуть в суть устройства льдогенератора, но и поможет потом при выборе техники для производства.

Машина для изготовления льда может справиться с приготовлением льда любой формы. Обычно, льдогенераторы производят лед формованный и бесформенный. Первый бывает в виде кубиков, конусов и цилиндров; второй – в виде гранул и чешуек.

Остановимся на производстве гранулированного льда, поскольку он обладает большей поверхностью соприкосновения с охлаждаемым продуктом, не смерзается, легко хранится, не имеет острых краев и не портит продукцию.

Процесс намораживания льда на гранулах, характеризуется изменением температурного поля последних, а то обстоятельство, что граница раздела твердой и жидкой фаз непрерывно движется, приводит к известному условию именуемой задачей Стефана, в которой отсутствует аналитическое решение [1].

Высокая производительность льдогенератора кипящего слоя при температуре атмосферного воздуха от -7°C и ниже позволяет заготавливать гранулированный лед в осенний и весенний период года с соответствующей температурой атмосферы. Использование готовых ледяных гранул в качестве наполнителя слоя воды при строительстве ледовых переправ, сокращает сроки возведения и более того, дает возможность более раннего запуска в эксплуатацию переправы. Весной, при оттаивании верхнего слоя ледового полотна, гранулированный лед является лучшим связующим компонентом для образовавшихся промоин.

Высокая производительность льдогенератора кипящего слоя при температуре атмосферного воздуха от -7°C и ниже позволяет заготавливать гранулированный лед в осенний и весенний период года с соответствующей температурой атмосферы. Использование готовых ледяных гранул в качестве наполнителя слоя воды при строительстве ледовых переправ, сокращает сроки возведения и более того, дает возможность более раннего запуска в эксплуатацию переправы. Весной, при оттаивании верхнего слоя ледового полотна, гранулированный лед является лучшим связующим компонентом для образовавшихся промоин.

Пионерская работа в области гранулирования льда псевдооживлением открыла область процессов и аппаратов по получению гранул льда с высокой производительностью – тонны в час [2]. Процесс реализован с непрерывной подачей затравки на установке с цилиндрикоконическим аппаратом и ручной подачей затравки.

В качестве затравки первоначально был использован колотый лёд, который периодически вводили в аппарат. Главной задачей было обеспечение устойчивой работы аппарата за счет стабилизации гранулометрического состава льда. На основании математической модели грануляции впервые были установлены критерии устойчивости, связанные с ограничениями, налагаемыми на массу взвешенного слоя, а также на массовую долю крупных фракций. Теоретический анализ процесса, в сочетании с лабораторными исследованиями, позволили обеспечить авторегенерацию новых центров гранулообразования в фонтанирующем слое. В сочетании с воздушной сепарацией выгружаемого продукта, это позволило устойчиво получать продукт узкого фракционного состава – диаметром от 4 до 8 мм.

Процесс реализован в аппарате с плоским кипящим слоем и ручной подачей затравки [3]. Проведено планирование эксперимента, в процессе реализации которого определено, что производительность одного куб.м. рабочего пространства аппарата даёт производительность несколько тонн в час.

Таким образом, реализация процесса в лабораторном и опытно-промышленном масштабах не вызывает затруднений. Переход к реализации непрерывного процесса поднимает проблему получения затравки и воды для орошения непрерывным методом. Первая задача требует получения монофракционного состава затравки, вторая – температуры воды $+0,1; +0,15^{\circ}\text{C}$.

Экспериментально определено предпочтение использованию раскатыльщика льда с низкими безударными скоростями движения рабочих элементов. Достоинством данного способа по сравнению с выше изложенными является получение минимального объема пылевидных фракций льда.

Это достигается тем, что режущие лезвия, оснащенные двух сторонними выемками, выполнены в виде пакетов, движущиеся при их повороте навстречу друг другу, а остаточный лед из образовавшихся желобков удаляется толкателями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гончаров, С. Ю. Численный расчет задачи Стефана как нелинейной математической модели / С. Ю. Гончаров, В. И. Полтавцев, Н. А. Кучер и др. // «Актуальные проблемы современной науки» : 1-й Международный форум. Самара, 2005. – 153 с.
2. Роткин, В. М. Математическое описание процесса граляции во взвешенном слое при селективной выгрузке продукта / В. М. Роткин, В. М. Стефановский, А. З. Щербаков. – ЖПХ, 1976, с. 83.
3. Гончаров, С. Ю., Полтавцев В. И. Исследование процесса намораживания льда на непрерывно-действующей модели в циркуляционном слое. / С. Ю. Гончаров, В. И. Полтавцев // Тезисы международного симпозиума “Федеральный и региональный аспекты государственной политики в области здорового питания” Кемерово, 2002. – с.103

Материал поступил в редакцию 27.10.14.

**MONO SPLITTING OF GRANULATED ICE TO SUPPRESS
THE GROWTH OF DUST FACTIONS**

S.Yu. Goncharov¹, M.L. Fuks²

^{1,2} Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Kemerovo State Institute of Agriculture

Branch of Russian State Vocational Pedagogical University (Kemerovo), Russia

***Abstract.** The mechanical processes like shearing, crushing, pressing are the dominant in the field of granular ice are. The only one example of preparing pellets of ice in the spouted bed was published before 2004. The work reflects the further expansion of research on the production of seed crystals of ice mono-factional seed crystals of ice for the production of granules in boiling and circulation and layers.*

***Keywords:** ice, seed, granules, freezing, spouted bed, cold, ice maker.*

УДК 619:614.3:637.1

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МОЛОКА ПИТЬЕВОГО ИЗГОТОВЛЕННОГО ОМСКИМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ

Н.Б. Довгань¹, К.Н. Кибирева²

¹ кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и гигиены сельскохозяйственных животных,

² магистрант кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и гигиены сельскохозяйственных животных,
Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина (Омск), Россия

Аннотация. В статье рассматривается проблема качества молока питьевого, выпускаемого в реализацию компаниями Омской области. Приведены некоторые сведения о переработке сырья молочными заводами России. Представлены результаты собственных исследований нескольких образцов молока, которые дают возможность оценить соответствие полученных данных нормам государственного стандарта.

Ключевые слова: молоко, молоко питьевого, ветеринарно-санитарная экспертиза, органолептические и физико-химические показатели качества.

Ситуация в молочной промышленности на данный момент складывается таким образом, что в среднем 76 % сырого коровьего молока направляется на промышленную переработку. Около 24 % сырья идет на производство питьевого молока, кроме того, для этих целей используется молоко, восстановленное из сухого, концентраты, молочные и растительные жиры [7].

Одной из важнейших задач, стоящих сегодня перед производителями, остается сохранение природных свойств молока, доведение их без изменения до потребителя. Но в связи с увеличением конкуренции и усилении борьбы за рынок сбыта, происходит постепенное увеличение срока годности готового продукта, а иногда имеет место фальсификация качества, добавление консервантов, что в принципе недопустимо [7].

Чтобы удостовериться в качестве питьевого молока высокой жирности, выпускаемого производителями Омской области, мы самостоятельно провели оценку качества образцов, приобретенных в местных торговых-розничных сетях.

Для проведения опытов, были произведены две одинаковые по ассортиментному составу закупки. Разница, между которыми, составила 10 дней.

Нами было выбрано четыре вида молока питьевого от следующих производителей: образец 1 – Петровского молочного комбината (бочковое, жирность в пределах 3,6 – 4,0 %), образец 2 – компании ОАО «Вними – Сибирь» (жирность 3,2 %), образец 3 – Саргатского молочного завода (жирность 3,2 %) и образец 4 – Любинского молочноконсервного комбината (жирность 3,5 %).

Органолептические свойства молока оценивались в лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и гигиены сельскохозяйственных животных, дегустационные испытания продукта проводили с привлечением студентов факультета ветеринарной медицины Омского государственного аграрного университета, организованных в четыре группы дегустаторов по шесть человек в каждой. Процедура дегустационной оценки соответствовала общепринятым правилам и проводилась согласно отработанной ранее методике [4, 5].

Результаты органолептических и дегустационных исследований отражены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты дегустационных исследований молока питьевого

Образец, (№)	Петровский МЗ, (1)	Вними-Сибирь, (2)	Саргатский МЗ, (3)	Любинский МКК, (4)
Показатели	Баллы по всем показателям (1/2 закупка)			
Цвет	5/5	4/5	3/5	5/5
Запах	5/4	3/5	5/4	5/5
Консистенция	5/4	4/5	4/5	5/5
Внешний вид	5/4	4/4	4/5	4/5
Вкус	5/4	4/5	5/5	5/5
Общий балл	25/21	19/24	21/24	24/25
Средний балл по всем показателям	5/4.25	3.8/4.8	4.02/4.8	4.8/5

Из физико-химических показателей определяли: кислотность, плотность, группу чистоты и общую бактериальную обсемененность.

Полученные в ходе физико-химических испытаний данные отражены в таблице 2.

Результаты физико-химических исследований молока питьевого

Образец, (№)	Петровский МЗ, (1)	Вними-Сибирь, (2)	Саргатский МЗ, (3)	Любинский МКК, (4)
Показатели	Показатели (1/2 закупка)			
	Плотность, кг/м ³	1030/1029	1030/1027	1030/1026
Кислотность, °Т	20/17	12/16	17/15	16/21
Группа чистоты	1/1 группа	1/1 группа	1/1 группа	1/1 группа
Общая бактериальная обсемененность	1/1 группа	1/1 группа	1/1 группа	1/1 группа

Анализируя полученные результаты, мы пришли к выводам, что каждый из проверенных образцов имел небольшие отклонения от стандартов [1], заявленных на этикетке [3].

По результатам дегустационных испытаний наибольшее предпочтение в двух закупках получило молоко питьевого Любинского молочноконсервного комбината. Второе и третье место заняли образцы молока производителей Петровского, и Саргатского молочных заводов. У образцов молока компании «ВНИМИ-Сибирь» дегустаторы отмечали кормовой запах и вкус, консистенцию с комочками жира, и осадок.

При проведении физико-химических испытаний мы выявили отклонения показателей плотности у всех четырех образцов в двух закупках. Нами была отмечена заниженная кислотность у молока компании «ВНИМИ-Сибирь» и Саргатского молочного завода в первой и второй закупках соответственно.

Высокая плотность у всех образцов, исключая образец 3 во второй закупке, не соответствует нормам ГОСТ 52090-2003 [1] и может указывать на разбавление обезжиренным молоком [2]. Низкая плотность молока Саргатского молочного завода во второй закупке может говорить о фальсификации водой, примеси маститного молока или увеличении процента жира [2]. Низкий показатель кислотности, как правило, свидетельствует о добавлении в общее молоко маститного, разбавлении молока водой, использовании молока от коров с нарушенным рационом кормления или молока с высоким содержанием мочевины [6, 8].

К сожалению, полученные результаты, оставляют открытым вопрос о соблюдении всех пунктов стандарта в производстве молока питьевого. Отклонения показателей, которые жестко регламентируются ГОСТ, дают представление о его качестве, безопасности и полноценности, как продукта питания. Поэтому тема экспертизы продуктов животного происхождения, в частности молока и молочных продуктов, контроля за соблюдением норм производства, остается важной и актуальной в настоящее время.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 52090-2003. «Молоко питьевого и напиток молочный. Технические условия» – Введ. 30.06.2004. – М. : Стандартинформ, 2008. URL: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/4896/#47748> (дата обращения: 16.03.2014). С. 13.
2. Влияние полноценности кормления на качество молока : Кормление высокопродуктивных коров: [Электронный ресурс] // Отраслевой агропромышленный портал URL : <http://www.rusagroug.ru/articles/1002> (Дата обращения: 26.09.2014).
3. Кибирева, К. Н., Довгань, Н. Б. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока питьевого, изготовленного разными производителями Омской области / К. Н. Кибирева, Н. Б. Довгань // Сборник VII Международной научно-практической конференции молодых ученых. – Красноярск. – 2014.
4. Кибирева, К. Н., Довгань, Н. Б. Дегустационная метод при оценке качества молока и молочных продуктов / К. Н. Кибирева, Н. Б. Довгань // Материалы международной научно-практической очно-заочной конференции «Современные проблемы ветеринарно-санитарной экспертизы и пути их решения. Творческое наследие А. П. Ермолаева». – Омск. – 2013. – С. 68–74.
5. Кибирева, К. Н., Довгань, Н. Б. Дегустационная оценка молока сгущенного с сахаром / К. Н. Кибирева, Н. Б. Довгань // Материалы десятого университетского конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу обучающихся. - Омск. – 2014. – С. 100–101.
6. Причины ухудшения качества молока: [Электронный ресурс] // Форум «Я-фермер» URL : <http://www.ya-farmer.ru/prichiny-uhudsheniya-kachestva-moloka> (дата обращения: 25.03.2014)
7. Смирнов А.Р. Проблемы развития молочной промышленности. // Молочная промышленность ,2008, № 1, – С.56–58
8. Что такое молоко: [Электронный ресурс] // Народный сайт о молоке и коровах URL: <http://www.moloke.ru/index.php?razdelID=1383&filenumber=79> (дата обращения: 25.03.2014)

Материал поступил в редакцию 21.10.14.

COMPARATIVE VETERINARY AND SANITARY ASSESSMENT OF DRINKING MILK MADE BY OMSK MANUFACTURERS

N.B. Dovgan¹, K.N. Kibireva²

¹ Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, ² Master Degree Student
Department of Veterinary-Sanitary Examination of Livestock Products and Health of Farm Animals
Stolypin State Agrarian University (Omsk), Russia

Abstract. The article discusses the problem of the drinking milk quality produced by the Omsk region companies. The data about the processing of raw milk by factories of Russia. The research results of several samples of milk, which give the opportunity to assess the compliance of the data standards of the state standard are presented.

Keywords: milk, drinking milk, veterinary and sanitary examination, organoleptic and physico-chemical indicators of the quality.

УДК 631.674

**ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА КОМБИНИРОВАННОГО
ДОЖДЕВАЛЬНО-КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ****А.А. Калашников¹, В.А. Жарков², Е.В. Ангольд³**¹ кандидат технических наук, заведующий отделом «Технологии и техника полива»,² кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник, ³ научный сотрудник

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства» (Тараз), Казахстан

***Аннотация.** Оптимальные условия для развития сельскохозяйственных культур в районах засушливого климата обеспечиваются технологиями и техническими средствами полива, обеспечивающими поддержание оптимальных водного, питательного и микроклиматического режимов в среде развития растений. Приведенные особенности технологии комбинированного полива и разработки конструкций технических средств направлены на улучшение микроклимата за счет дождевания и экономию воды при капельном поливе. При этом дождевание осуществляется в жаркий период вегетации растений, а основным поливом является капельный.*

***Ключевые слова:** дождевально-капельное орошение, технология, технические средства*

В условиях орошаемого земледелия технологии полива должна быть направлены на обеспечение сельскохозяйственных культур оросительной водой в зависимости от их потребности и с учетом биологических особенностей каждой культуры. При этом необходимо учитывать требуемые нормы полива, сроки и продолжительность поливов, зоны увлажнения, водно-физические свойства почвы, а также особенности каждого способа полива, оказывающего влияние на растения и прилегающую среду.

Наибольшее распространение в настоящее время имеют технологии и техника полива, основанные на принципе периодической аккумуляции влаги в активном слое почвы (поверхностный полив, обычное периодическое дождевание), которые обладают рядом недостатков, основным из которых является невозможность обеспечения оптимального уровня влажности почвы в течение всей вегетационного периода развития растений.

Оптимальным является принцип непрерывного водоснабжения растений и почвы водой в соответствии с их водопотреблением. Этому принципу соответствует капельное орошение и импульсное дождевание. Капельное орошение обеспечивает внесение требуемого количества воды и растворенных в ней питательных веществ непосредственно в зону корневой системы каждого растения. Дозированная, направленная подача воды в течение вегетационного периода создает оптимальный режим влажности почвы в зоне корневой системы и тем самым обеспечивает сокращение расхода воды до 40–50 %.

При этом такой полив недостаточно эффективен в условиях высоких температур воздуха (более 25–35°C) и низкой относительной его влажности, так как известно, что при температуре воздуха 30–35°C ростовые процессы ряда сельскохозяйственных культур снижаются, а процесс фотосинтеза прекращается, что соответственно сказывается на их урожайности. Одновременно с фотосинтезом у растений происходит процесс дыхания, при этом накопленные углеводы, окисляясь, выделяют энергию, за счет которой в результате синтезируются белковые и другие органические соединения, обуславливающие жизнедеятельность растений в целом. С повышением температуры равновесие между синтезом углеводов и их распадом нарушается [Александров и др., М.: 1975].

Оптимальные условия для развития сельскохозяйственных культур в районах засушливого климата создаются мероприятиями, направленными на поддержание оптимального водного режима. Такой водный режим растений можно создать лишь при достаточной влажности почвы и окружающей среды (воздуха), так как даже при высокой влажности только почвы растения могут испытывать водный дефицит. Эти условия можно создать импульсным дождеванием. Повышение урожайности сельскохозяйственных культур при таком поливе происходит за счет интенсификации ряда физиологических процессов, в частности фотосинтеза.

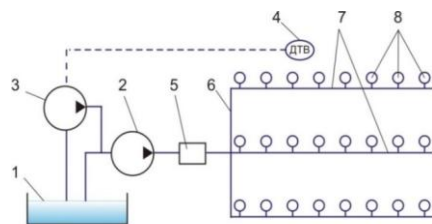
Технология импульсного дождевания обеспечивает наиболее благоприятные для растений влажность почвы и приземного слоя воздуха на оптимальном уровне без резких колебаний, а малая интенсивность дождя, создаваемая импульсными дождевальными аппаратами, позволяет применять эту технологию в условиях предгорий, исключая возникновение эрозионных и других негативных процессов. Однако применение такого дождевания в течение всего вегетационного периода растений приводит к более высоким затратам оросительной воды.

В настоящее время возрастающий дефицит оросительной воды во многих странах мира диктует необходимость применения технологий, направленных на водосбережение и рациональное использование имеющихся водных источников. При этом оптимальное обеспечение водой растений и проблема улучшения микроклимата в среде развития растений должны оставаться во главе.

Исходя из вышесказанного, создание технических средств комбинированного полива, обеспечивающих возможность полива сельскохозяйственных культур, как дождеванием, так и капельным поливом является актуальным.

Сочетание дождевания и капельного полива и позволяет объединить положительные качества, присущие каждой технологии в отдельности и устранить ряд недостатков, свойственных им при раздельном применении.

Для осуществления технологии комбинированного полива с применением дождевания и капельного орошения в Казахском НИИ водного хозяйства создана оросительная система с водовыпусками импульсного принципа работы [Калашников А. А. и др., инновационный патент №26144], позволяющими проводить, как дождевание, так и капельное орошение в зависимости от сложившихся температурных условий в течение вегетационного периода растений (рисунок).



1 – водозаборный узел; 2 – напоробразующее устройство;
3 – дополнительное напоробразующее устройство; 4 – датчик температуры воздуха;
5 – генератор командных импульсов; 6 – распределительный трубопровод;
7 – поливные трубопроводы; 8 – водовыпуски

Оросительная система имеет водозаборный узел с напоробразующим устройством, генератор командных импульсов, распределительный трубопровод, поливные трубопроводы с водовыпусками и дополнительное напоробразующее устройство с датчиком температуры воздуха.

Водовыпуск в оросительной системе имеет выходное отверстие для капельного полива при работе основного напоробразующего устройства и насадку для дождевания, работающую при подключении дополнительного напоробразующего устройства.

Оросительная система работает следующим образом. При подаче воды от водозаборного узла напоробразующим устройством через генератор командных импульсов, распределительные и поливные трубопроводы осуществляется наполнение водовыпусков через входные отверстия. После заполнения всех водовыпусков на системе генератором командных импульсов вырабатывается сигнал понижения давления в трубопроводной сети. В водовыпусках происходит снижение давления, открывая доступ воды из полости корпусов водовыпусков в переходники. Происходит режим капельного полива через выходные отверстия переходников с капельницами. Далее процесс капельного полива заданной нормой происходит аналогично.

Капельный полив осуществляется при температурах воздуха не превышающих их оптимальные значения с учетом особенностей возделываемых сельскохозяйственных культур и продуктивности их фотосинтеза.

При значениях температур воздуха выше оптимальных подача воды к растениям происходит в режиме дождевания. По сигналу датчика температуры воздуха, установленного вблизи растений, подключается дополнительное напоробразующее устройство и в трубопроводную сеть подается импульс повышения давления с параметрами, превышающими значения основного напоробразующего устройства. В водовыпусках происходят накопления объема воды при суммарном давлении двух напоробразующих устройств. По завершении наполнения водой всех водовыпусков системы орошения генератором командных импульсов подается сигнал понижения давления в трубопроводную сеть. За счет повышенного давления в корпусе водовыпусков, происходит доступ воды к переходникам, на которых установлены насадки дождевания, срабатывание которых происходит при суммарном давлении двух напоробразующих устройств. Часть воды после срабатывания насадок к растениям подается капельницами.

Исследованиями технологии дождевально-капельного орошения в Казахском НИИ водного хозяйства в яблоневом саду, представленном яблонями «Голден Делишес» на низкорослом подвое в 2009–2011 годах в сравнении с технологией капельного полива установлено, что за счет дождевания в жаркие часы суток вегетации с температурой воздуха более 25 °С при снижении температур воздуха на 1,5–2,7 °С и повышении его влажности на 5–23 % обеспечивается положительное влияние этой технологии на рост и развитие растений. Значительно улучшаются показатели водного режима яблонь, прирост побегов увеличивается на 9,0–12,8 %, окружность штамба – на 9,6–10,8 %, высота деревьев на 6,8–9,9 %. Технология дождевально-капельного орошения за счет дополнительного дождевания, улучшения микроклиматических показателей в среде развития растений и водного режима яблонь обеспечила повышение урожайности на 5,6–9,9 % [Ye. Angold, V. Zharkov, issue 14–5, 2014].

Выводы

Осуществление технологии дождевально-капельного орошения позволяет автоматизировать процесс полива в режимах дождевания и капельного полива. В условиях высоких температур воздуха в летний период вегетации растений за счет дождевания обеспечивается снижение температуры и повышение влажности воздуха, что создает благоприятные условия для роста и развития сельскохозяйственных культур, способствуя тем самым повышению их урожайности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александров, А. Д. Мелкодисперсное дождевание сельскохозяйственных культур / А. Д. Александров, Б. К. Рассолов, В. Я. Чичасов и др. // Прогрессивные способы орошения, включая машинное орошение. Международный конгресс по ирригации и дренажу. Вопрос 32. Сборник статей советских специалистов. – М. : ЦБНТИ Минводхоза СССР, 1975. – С. 58–78.
2. Инновационный патент РК № 26144. Оросительная система // Калашников, А. А., Жарков, В. А., Джумабеков, А. А., Гричаная, Т.С., Ангольд, Е.В. // Промышленная собственность. Официальный бюллетень. Изобретения. Полезные модели. –№ 9. –2012.
3. Angold, Ye. V., Zharkov, V. A. (2014) Special features of drip–sprinkler irrigation technology / Ye. V. Angold, V. A. Zharkov. Water Science and Technology : Water Supply, issue 14–5, 841–849.

Материал поступил в редакцию 20.10.14.

TECHNOLOGY AND TECHNICAL RESOURCES OF COMBINED SPRINKLER-DRIP IRRIGATION

A.A. Kalashnikov¹, V.A. Zharkov², E.V. Angold³

¹ Head of Irrigation Technology and Techniques Department, Candidate of Technical Sciences,

² Candidate of Technical Sciences, Leading Researcher, ³ Researcher
Scientific Research Institute of Water Economy (Taraz), Kazakhstan

Abstract. *Optimal conditions for the development of crops in arid climate areas are provided by technology and means of irrigation to ensure an optimum water, nutrient and microclimatic conditions in the environment of plant development. These features of combined irrigation technology and the development of design technical means are aimed at improving of the microclimate due to irrigation and water savings with drip irrigation. In this case, irrigation is carried out on a hot period of the growing season, and drip irrigation is the main.*

Keywords: *drip irrigation, technology, technical means.*

УДК 631.347:633.412

ВОДОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОДПОЧВЕННОГО ОРОШЕНИЯ СТОЛОВОЙ СВЕКЛЫ

А.А. Калашников¹, П.А. Калашников², А.Е. Байзакова³

¹ заведующий отделом «ТиТП», кандидат технических наук,

² старший научный сотрудник отдела «ТиТП», кандидат технических наук

³ заместитель генерального директора по науке, кандидат технических наук

Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства (Тараз), Казахстан

***Аннотация.** В современных условиях, для получения высоких урожаев качественной и конкурентоспособной продукции овощеводства, при остром дефиците водных ресурсов в орошаемой зоне Республики Казахстан, необходимо внедрять в практику передовые технологии орошения и возделывания сельскохозяйственных культур направленные на экономию оросительной воды и создание наиболее благоприятных условий для роста и развития растений. Одной из самых перспективных водосберегающих технологий на современном этапе является технология подпочвенного орошения.*

***Ключевые слова:** водосберегающая технология, подпочвенное орошение, столовая свекла.*

Перспективным ресурсосберегающим способом полива растений является подпочвенное орошение, позволяющее создать оптимальные водный и питательные режимы в корнеобитаемом слое почвы, повысить урожайность сельскохозяйственных культур, исключить непроизводительные затраты оросительной воды и автоматизировать процесс полива. Применение подпочвенного орошения особенно перспективно для хозяйств, расположенных в районах с дефицитом оросительной воды.

В технологии подпочвенного орошения заложен принцип непрерывного снабжения растений водой в соответствии с их водопотреблением с учетом характера увлажнения почвы и возможности технических средств.

При подпочвенном орошении вода подается непосредственно к корням растений по проложенным в почве пористым трубкам (увлажнителям) или через специально сделанные в них отверстия. При такой подаче воды в почве можно поддерживать благоприятный водный, воздушный, тепловой и пищевой режимы. После полива не требуется обработка почвы, так как ее верхний слой не увлажняется, корка на нем не образуется. Потери на испарение с поверхности почвы минимальные. В неувлажненном верхнем слое семена сорных растений прорастают хуже, следовательно, меньше и реже приходится заниматься прополкой и мотыжением.

Отличительной особенностью, предлагаемой водосберегающей технологии возделывания столовой свеклы на подпочвенном орошении, является применение в качестве увлажнителей – трубок подпочвенного орошения (ТПО), изготовленных ТОО «КазКаучук» по инновационной технологии. Данная система подпочвенного орошения состоит из пористых водопроводящих шлангов, которые в месте применения прокладываются на длительное время на глубине 3–30 см. Эти шланги имеют особое преимущество – они изготовлены на 65 % из активных резиновых гранул, полученных измельчением изношенных автомобильных шин, и на 35 % из полиэтилена, это означает, что производство ТПО основано на использовании отходов. Принцип функционирования ТПО состоит в том, что при незначительном давлении, шланги, наполненные водой в земле, сочатся («потеют»), и благодаря всасывающим свойствам корней и капиллярности почвы вода поступает прямо к корням и как следствие вся расходуется по назначению. Дополнительной возможностью в этой системе является обеспечение растений, культур или травяных покрытий необходимыми водорастворимыми удобрениями, а также кислородом.

Отработка водосберегающей технологии возделывания столовой свеклы при подпочвенном орошении проводилась на опытно-производственном участке (ОПУ), выбор которого осуществлялся с учетом его типичности для южного региона Казахстана по климатическим, почвенным, гидрогеологическим, геоморфологическим и хозяйственным условиям.

Полевые исследования проводились на орошаемых землях ОПУ КазНИИВХ «Бесагаш» Жамбылского района Жамбылской области. Площадь возделывания столовой свеклы на подпочвенном орошении - 0,2 га. Опытно-производственный участок расположен в зоне предгорных полупустынь, по увлажненности – сухая зона, $K_y = 0,20$. Климат района полевых исследований относится к континентальному, со сравнительно мягкой зимой, влажной весной, жарким летом, теплой и сухой осенью. Среднегодовая температура воздуха по метеостанции Жамбыл составляет +6,9 – +9,5⁰С. Сумма положительных температур с температурой выше 10⁰С достигает 3300–3400⁰С за год. Среднегодовое количество осадков составляет 250–330 мм, из них за теплый период (IV–IX) выпадает 128–172 мм. Продолжительность безморозного периода достигает 150–180 дней. Весенние заморозки в среднем прекращаются в третьей декаде апреля, осенние наступают в третьей декаде сентября и первой декаде октября.

Почвы опытного участка лугово-сероземные, по своему механическому составу – средние суглинки с плотностью $1,22 \text{ т/м}^3$ и наименьшей влагемкостью 21–22 % от массы сухой почвы, УГВ = 1,9–2,4 м. По водопроницаемости почвы опытного поля относятся к средним (рисунок 1).

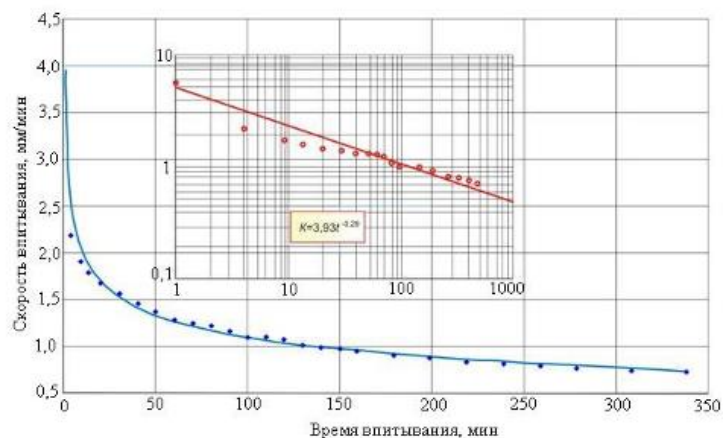


Рисунок 1. Водопроницаемость почвогрунтов опытного участка

Скорость впитывания за первый час составляет $1,288 \text{ мм/мин}$ или $7,73 \text{ см/час}$, коэффициент затухания $0,28$.

Кроме того, на ОПУ устанавливались водно-физические и агрохимические свойства почвы (плотность, водопроницаемость, содержание солей, подвижных форм NPK, уровень залегания и минерализации грунтовых вод и др.) согласно существующим общепринятым методикам исследований [1–3]. Фенологические и биометрические наблюдения и обработка результатов опыта проводились по общепринятым методикам [4–6].

Результаты анализов агрохимических свойств ОПУ представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Результаты анализов почвы ОПУ

Предшественник	Исследуемая культура	P_2O_5 , мг/100 г	K_2O , мг/100 г	Гумус, %	N легкогидролизуемый, мг/100 г	pH	Ес, мСм/см
морковь	столовая свекла	2,28	13,13	1,78	4,22	8,07	0,32

По степени солености почвенной суспензии ($E_c = 0,32$) данная почва является незасоленной, что подтверждается результатами анализа водной вытяжки из почвы.

Обеспеченность почвы подвижным фосфором – средняя, по обменно калию – средняя.

Таблица 2

Результаты анализа катионно-анионного состава водной вытяжки, мг-экв/100 г почв

HCO_3^-	Cl	Сумма Ca^{2+} и Mg^{2+}	Na^+	K^+	SO_4^{2-}	Сумма солей, %
1,18	0,24	0,93	0,695	0,006	0,219	0,13

Анализ катионно-анионного состава водной вытяжки почв показал, что на исследуемых участках повышенное содержание гидрокарбонат-иона, превышен порог токсичности ($0,8 \text{ мг-экв/100 г}$ почвы). Содержание остальных солей находится в пределах допустимых норм. По сумме солей, которая составляет $0,13 \%$, почва на данных участках является незасоленной.

Технология возделывания столовой свеклы при подпочвенном орошении также включает в себя обработку почвы как при обычной технологии, главным отличием является укладка ТПО на глубину 5-10 см в формованные гребни шириной 40 см перед посевом столовой свеклы.

Осенью 2013 г. после уборки предшественника (морковь) и растительных остатков проводилась отвальная вспашка поля (25 октября) на глубину 27-30 см. Весной 2014 г. (22 апреля) – внесение минеральных удобрений, затем последовательно перепашка зяби, малование и чизелевание. 16 мая – подготовка почвы под посев, нарезание гребней.

19 мая – укладка трубок подпочвенного орошения с помощью разработанного механизма укладки, позволяющего повысить производительность труда и фиксацию трубки на заданной глубине. Конструкция механизма навесная и обеспечивает прокладку одной или нескольких бухт трубок, в зависимости от количества навешенных дополнительных приспособлений [7].

20 мая – посев столовой свеклы в две строчки (расстояние между строчками 20 см, расстояние между

семенами в строчке 7–8 см, междурядье 75 см) с одновременным прикатыванием и затем обработка почвенным гербицидом «Дуал голд» нормой 1,5 л/га. Использовалось наиболее рациональная схема посева для подпочвенного орошения 20 + 50 + 20 + 50 (140 см). Норма высева 6 кг/га. Сорт «Бордо» (Германия). После чего выполнен монтаж системы подпочвенного орошения (магистральные и распределительные трубопроводы, запорно-регулирующее оборудование, насосная станция, фильтры и др.) на площади 0,2 га и осуществлены 2 дождевых полива нормой 100 м³/га.

Агротехника возделывания столовой свеклы на подпочвенном орошении – рекомендованная для зоны исследований. Уход за посевами в период вегетации состоял в своевременной и качественной междурядной обработке, борьбе с сорняками, болезнями и вредителями. Проводилась ручная прополка в рядках и применялся гербицид Бетанал нормой 5–6 л/га - против однолетних двудольных, опрыскивание в фазе 2 настоящих листьев свеклы. В фазу 2–4 настоящих листьев проводилось прореживание (прорывку) всходов.

Режим питания. Столовая свекла очень требовательна к условиям произрастания. Высокие урожаи ее можно получить только при условии наличия достаточно большого количества питательных веществ. По выносу элементов питания из почвы свекла занимает одну из лидирующих позиций и если не применять удобрения, то кроме недобора урожая, после этой культуры сильно обедняется почва. Установлено, что для формирования 10 т корнеплодов свеклы использует из почвы 27-40 кг- N, 11-15 кг –P₂O₅, 30-43 кг – K₂O [7].

Необходимое количество минеральных удобрений рассчитывались балансовым методом на основании агрохимического анализа почвы, и составило N₁₄₀P₅₀K₁₀₀.

Расчетное количество минеральных удобрений вносилось в несколько этапов. Под вспашку (основное внесение) – 25 % азотных, 60 % фосфорных и 50 % калийных (N₃₅P₃₀K₅₀). В начале вегетации с оросительной водой с использованием фертигации произведено внесение удобрений N₁₅P₁₅K₁₅. Оставшаяся часть минеральных удобрений вносилась с поливной водой в течение вегетации.

Корневые подкормки минеральными удобрениями и применение регуляторов роста – хорошие средства для стимуляции физиологических процессов, кроме того проводились листовые подкормки для полного обеспечения растений столовой свеклы необходимыми микроэлементами на всех стадиях роста и развития.

В системе фертигации подпочвенного орошения использовались хорошо растворимые удобрения: аммиачная селитра, монокалий фосфат, калийная селитра, сульфат магния, кальциевая селитра и ортофосфорная кислота. Количество элементов питания распределялось по периодам выращивания – фазам роста и развития растений с учетом особенностей агрохимических и агрофизических свойств почвы.

Режим орошения. За потребность в воде столовую свеклу относят к четвертой группе овощных культур. Растения этой группы характеризуются густо разветвленной, быстрорастущей корневой системой и хорошо развитой наземной частью. Эти культуры, по сравнению с другими овощами, являются самыми стойкими против воздушной и почвенной засухи. Однако, высокие и устойчивые урожаи столовой свеклы в зонах неустойчивого и недостаточного увлажнения возможно получать только на орошении. В отдельные средне- и острозасушливые годы применение подпочвенного орошения увеличивает урожайность в 1,5–2 раза по сравнению с неорошаемыми условиями.

Свекла сравнительно хорошо переносит засуху и совершенно не переносит переувлажнения почвы. Избыток влаги в почве угнетает рост, снижает урожайность и качество корнеплодов. Повышенные требования к влажности почвы свекла проявляет в периоды прорастания семян, усиленного роста листьев и активного формирования корнеплодов. Оптимальная предполивная влажность почвы не ниже 75–80 % НВ в начале вегетации свеклы в слое 0–40 см, в последующем не ниже 65–70 % – в слое 0–50 см в период формирования и роста корнеплодов.

На основании проведенных исследований в таблице 3 приведены рекомендованные уровни предполивной влажности почвы, глубина увлажнения и средние величины поливных норм по основным фазам развития столовой свеклы при подпочвенном орошении для среднесуглинистой почвы ОПУ.

Таблица 3

Режим подпочвенного орошения столовой свеклы на ОПУ

Фаза развития растений	Предполивная влажность почвы, % НВ	Глубина увлажнения, см	Величина нормы полива, м ³ /га
Посев-начало образования корнеплодов	80	35–40	60–90
Начало образования корнеплодов - техническая спелость	70	45–50	160–180

Срок прекращения вегетационных поливов влияет на качество хранения урожая. Поэтому для длительного хранения корнеплодов поливы были прекращены за 20–25 дней до уборки.

Суммарное водопотребление столовой свеклы при подпочвенном орошении на ОПУ составила 4500 м³/га. Урожайность столовой свеклы составила 32,4 т/га.

Таким образом, подпочвенное орошение обеспечило увеличение урожайности столовой свеклы по сравнению с другими способами полива (в среднем на 26 % больше чем при дождевании и на 1,5 % чем при капельном орошении) и рациональное использование оросительной воды (снижение оросительной нормы на 28,5 % чем на дождевании и на 5,5 % чем на капельном орошении).

Выводы:

1. Рекомендуемые поливные нормы для подпочвенного орошения столовой свеклы в зависимости от стадии развития растений составляют 60–180 м³/га, при оросительной норме 4500 м³/га.
2. Водосберегающей технология подпочвенного орошения позволяет экономить до 28,5 % оросительной воды в сравнении с дождеванием при прибавке урожайности в среднем на 26 %.
3. Соблюдение водосберегающей технологии подпочвенного орошения позволяет получать гарантированные хорошие урожаи столовой свеклы при нормативном качестве продукции и экономии оросительной воды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 26205 -91. Почвы. Определение подвижных фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.
2. ГОСТ 26213-91. Почвы. Методы определения органического вещества.
3. ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки.
4. Церлинг, В. В. Диагностика питания сельскохозяйственных культур: Справочник / В. В. Церлинг. – М. : Агропромиздат, 1990. – 235 с.
5. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
6. Пустыльник, Е. И. Статистические методы анализа и обработки наблюдений / Е. И. Пустыльник. – М. : Наука, 1968. – 288 с.
7. Калашников, А. А. Инструкция по эксплуатации механизма укладки трубок подпочвенного орошения / А. А. Калашников, М. С. Мирдадаев, В. А. Жарков и др. –Тараз : КазНИИВХ, 2014. – 16 с.

Материал поступил в редакцию 20.10.14.

WATER-SAVING TECHNOLOGY FOR SUBSOIL IRRIGATION OF RED BEETS

A.A. Kalashnikov¹, P.A. Kalashnikov², A.E. Bayzakova³

¹ Head of Irrigation Technology and Techniques Department, Candidate of Technical Sciences,

² Senior Research Scientist of Irrigation Technology and Techniques Department, Candidate of Technical Sciences

³ Deputy Director General for Research, Candidate of Technical Sciences,

Scientific Research Institute of Water Economy (Taraz), Kazakhstan

Abstract. *The current conditions and acute shortage of water resources in the irrigated areas of the Republic of Kazakhstan requires the implementation of irrigation advanced technology and crop management aimed at saving irrigation water and creating of favorable conditions for growth and development plants to obtain high yields of high-quality and competitive products of horticulture. One of the most promising water-saving technologies at the present stage of development is the technology of subsurface irrigation.*

Keywords: *water-saving technologies, subsurface irrigation, beetroot.*

УДК 631.67:551.558

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОРОШЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В СЛОЖНЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Б.М. Куртебаев, научный сотрудник отдела «ТиТП»
«Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства» (Тараз), Казахстан

***Аннотация.** Содержание статьи посвящено анализу применимости существующей техники орошения в неблагоприятных природно-климатических условиях. В сложных условиях аэрозольный способ орошения полностью отвечает потребностям растений, тем самым обеспечивает их оптимальные рост и развитие в течение всего вегетационного периода. Для расширения диапазона применения аэрозольного способа орошения рекомендуется совмещение его с дождеванием и разработка дождевальной техники, обеспечивающей такое совмещение.*

***Ключевые слова:** аэрозольный способ орошения, дождевание, техника орошения.*

На все виды существующей техники орошения разработаны и утверждены агротехнические требования, срок действия которых ограничен, так как техника непрерывно совершенствуется, а, следовательно, повышаются и требования к ней. Выделяют следующие три основные группы требований со стороны сельскохозяйственного производства к технике орошения: агробиологические, почвенно-мелиоративные и экологические, и организационно-хозяйственные. Эти требования к технике орошения должны соответствовать его целевому назначению [4]. Для удовлетворения требований к технике орошения, в соответствии с международной классификацией, выделяют следующие способы орошения: аэрозольное (мелкодисперсное) увлажнение, дождевание, поверхностное орошение, внутрпочвенное (включая капельное) орошение, подземное орошение (субиригация). Как показывает опыт, ни один из указанных способов орошения не может быть рекомендован как универсальный и единственно возможный для всех условий [3]. Основное назначение различных способов орошения приведено в таблице 1.

Таблица 1

Основное назначение различных способов орошения.

Наименование показателей	Способ орошения				
	Аэрозольное	Дождевание	Поверхностное	Внутрпочвенное	Подземное
Увлажнение почвы	нет	да	да	да	да
Увлажнение воздуха	да	да	частично	нет	нет
Влагозарядка	нет	частично	да	частично	частично
Промывка от солей	нет	частично	да	нет	нет
Внесение удобрений и гербицидов	частично	да	частично	да	нет
Орошение сточными водами	нет	да	да	да	нет
Противозаморозковое орошение	да	да	нет	нет	нет
Провокационные поливы для роста сорняков	нет	да	да	нет	нет

Природно-климатические и хозяйственные условия определяют технику проведения полива. Перспективная техника полива должна создаваться не только с учетом дефицита водных и других ресурсов, но и экологически безопасной. С учетом вышесказанного наиболее перспективен способ полива дождевание.

Существующая техника дождевания наряду с агротехническими требованиями должна выполнять и требования сельскохозяйственных производителей. Например, многоопорная фронтальная дождевальная машина фирмы «Valley» (США) производит, полив 98 % площади прямоугольных участков, а дождевальные машины барабанного типа (Италия) стали для многих мелких и средних хозяйств идеальной техникой для орошения и полива [5].

Однако, оценка применимости различных способов орошения, при изменении состояния внешней среды, (таблица 2) показала, что аэрозольный способ в сравнении с другими способами орошения, является более универсальным для использования его в сложных природно-климатических условиях.

Таблица 2

Применение различных способов орошения при неблагоприятных для растений условиях и экстремальных состояниях внешней среды.

Наименование	Способ орошения				
	Аэрозольное	Дождевание	Поверхностное	Внутрипочвенное	Подземное
Засоленные почвы	частично	частично	да	нет	нет
Легкие песчаные почвы	да	да	частично	частично	нет
Тяжелые почвы	да	нет	да	да	да
Сложный рельеф	да	да	частично	частично	нет
Большие уклоны	да	да	частично	да	нет
Близко минерализованные грунтовые воды	частично	частично	частично	нет	нет
Дефицит водных ресурсов	да	да	частично	да	частично
Минерализованная поливная вода	частично	нет	частично	нет	нет
Сильный ветер	да	нет	да	да	да
Воздушные засухи и суховеи	да	частично	нет	нет	нет
Противозаморозковая защита	да	да	нет	нет	нет

Сочетание обычных способов полива (например, дождевание) с аэрозольным орошением наиболее эффективно в зоне неустойчивого увлажнения.

Целесообразность применения аэрозольного орошения зависит от многих факторов. Основными из них являются природно-климатические (климат, рельеф, обеспеченность водой, качество оросительной воды, водно-физические свойства почвогрунтов, залегание и минерализация грунтовых вод и др.) и хозяйственно-экономические условия (состав и особенности сельскохозяйственных культур, их физиологические потребности, условия возделывания, ресурсообеспеченность).

К основным недостаткам аэрозольного орошения можно отнести высокую стоимость применяемого оборудования, установок и машин, а также зависимость эффективности этого способа орошения от скорости ветра.

Сущность аэрозольного (мелкодисперсного) способа полива состоит в периодическом (1 раз в течение 1...1,5 ч) диспергировании (распылении) воды над орошаемым массивом в термически напряженное время суток. Транспортирование диспергированной воды по площади участка происходит за счет использования ее кинетической энергии и воздушного потока (скорости ветра). При этом способе распыленная вода воздействует на обводненность ткани листа таким образом, что капли удерживаются на поверхности листьев до поглощения их растениями. Размер капель влияет на поглощающую способность растений. Оптимальным диаметром считается 100=800 мкм. Уменьшение диаметра капель способствует более интенсивному их испарению, но на мелкие капли большое влияние оказывает ветер, при размере меньше 50 мкм они могут вообще не осесть. Таким образом, осуществляется внекорневое водное питание растений. Установлено, что корневая система сельскохозяйственных культур при аэрозольном увлажнении проникает в более глубокие слои почвы, способствуя более мощному развитию корневой системы, повышая почвенное плодородие. Потери воды на физическое испарение в процессе эвапотранспирации также значительно снижаются. Принципиальное отличие аэрозольного увлажнения от других способов орошения состоит в том, что увлажнение почвы за счет полива не происходит, и запасы воды в почве не увеличиваются, но рационально сохраняются. Оптимальный водный режим сельскохозяйственных культур обеспечивается за счет исходных запасов воды в почве, естественных осадков, выпадающих в период вегетации, и внекорневого водного питания растений [2]. Такой полив повышает влажность воздуха вблизи почвы, способствует снижению температуры воздуха и листовой поверхности растений (на 6...12 °С), а, следовательно, устранению условий депрессии фотосинтеза, повышению продуктивности сельскохозяйственных культур.

Основные показатели существующих стационарных систем мелкодисперсного дождевания конструкции ВНПО «Радуга» и УкрНИИОС приведены в таблице 3.

Таблица 3

Основные показатели

Наименование	ВНПО «Радуга»	УкрНИИОС
Тип основного рабочего органа	Центробежный дождеватель	Насадка
Расход рабочего органа, л/с	0,08...0,11	0,008
Давление воды у рабочего органа, МПа	0,3...0,4	0,15...0,4
Число рабочих органов на га	5...7	1000
Интенсивность дождя, мм/мин при скорости ветра 3...6 м/с	не более 0,001	–
Площадь обслуживания одним оператором, га	100	50
Удельная протяженность трубопроводов, м на 1 га.	300	2213

Дождевание, по применимости в неблагоприятных природно-климатических условиях, занимает вторую строчку после аэрозольного способа увлажнения из-за высокой интенсивности дождя у серийных дождевальных машин и установок, вызывающих водную эрозию на тяжелых почвах.

Допустимая интенсивность дождя на почвах (тяжелые суглинки и глины) с уклоном до 0,12 и без культуры (данные фирмы «Скипер») [3], колеблется от 0,07 до 0,034 мм/мин, а с культурой от 0,09 до 0,05 мм/мин., следовательно, проектируемый дождевальный аппарат должен, обеспечивая увлажнение приземного слоя воздуха, исключать и поверхностный сток на орошаемом участке.

В ТОО «КазНИИВХ» были разработаны и прошли испытание опытные образцы дождевальных насадок. [1]. Результаты испытаний, одновременно работающих двух, трех, четырех и восьми модулей микроорошения с 12-ю мелкодисперсными короткоструйными насадками и 6-ю карусельными насадками в каждом модуле, проработавшими соответственно 220 и 240 часов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Показатели технической характеристики работы модулей микроорошения с насадками различного типа (средние)

Показатели	Дождевальные насадки					
	Мелкодисперсные короткоструйные			Карусельного действия		
	Напор в трубопроводной сети, МПа					
	0,15	0,20	0,25	0,15	0,20	0,25
Площадь орошения, га	0,0037	0,0040	0,0043	0,049	0,058	0,062
Расходы в сети, л/с	0,017	0,019	0,022	0,49	0,58	0,62
Диаметр труб в сети, мм	15	15	15	20	20	20
Расход насадки, л/с	0,0014	0,0016	0,0018	0,082	0,096	0,107
Радиус полива, м	1,22	1,26	1,31	6,3	6,9	7,1
Количество насадок, шт.	12	12	12	6	6	6
Средняя интенсивность дождя, мм/мин	0,028	0,030	0,032	0,055	0,058	0,065
Коэффициент эффективного полива, K_{ef}	0,82	0,84	0,83	0,81	0,84	0,82

Средняя норма полива при продолжительности дождевания 6-8 часов составляет 20,0-30,0 мм с применением насадок карусельного действия и 10,0-15,0 мм - с использованием мелкодисперсных насадок.

Мониторинг влажности корнеобитаемого слоя при микродождевании показал, что оросительная вода при испытании модульных систем полностью аккумулируется почвой в слое 0–60 см, что говорит об отсутствии глубинного сброса при. Микродождевание, увлажняя приземный слой воздуха и верхние слои почвы, снижает их температуру до оптимальных величин. Сопоставление климатических условий (среда обитания яблонь) при мелкодисперсном и обычным (по бороздам) орошении показало, что температура воздуха снижается в дневное время на 5–7 °С, а его влажность повышается на 8–10 %. Значения микроклиматического коэффициента по декадным интервалам времени изменяется от 0,82 до 0,89, и в среднем за период наблюдений составляет 0,85. Анализ таблицы 4 показывает, что короткоструйная мелкодисперсная насадка имеет среднюю интенсивность дождя вдвое меньше чем у карусельной. По этому показателю и выбрана короткоструйная мелкодисперсная насадка (для полива микродождеванием), у которой средняя интенсивность дождя ниже чем допустимая интенсивность дождя на тяжелых почвах ($0,028 \div 0,030 < 0,07 \div 0,034$) без культуры.

Свидетельство научного приоритета в этой области – получение трех инновационных патента РК №№ 13605 (дождевальная насадка), 20098 (насадка карусельная) и 17025 (модульная система микроорошения).

Сравнительная оценка влияния на микроклимат, существующих технологий полива и микродождевания, приведена в таблице 5.

Таблица 5

Степень воздействия различных технологий полива на микроклимат.

Технология полива	Степень воздействия на микроклимат	Результат действия микроклимата		
		Повышение влажности воздуха, %	Снижение температуры воздуха в жаркие часы суток, °С	Повышение урожайности, %
1	2	3	4	5
Капельное, внутрпочвенное, поверхностное	Очень незначительное (микроклиматический коэффициент $0,05 \div 0,2$)			
Периодическое дождевание	Интенсивное, но кратковременное (микроклиматический коэффициент $0,25 \div 0,5$)	Кратковременно в период полива до $15 \div 35$	Кратковременно в период полива $4 \div 10$	Яблоневый сад. В сравнении с поверхностным 15-30

Окончание таблицы 5

Технология полива	Степень воздействия на микроклимат	Результат действия микроклимата		
		Повышение влажности воздуха, %	Снижение температуры воздуха в жаркие часы суток, °С	Повышение урожайности, %
1	2	3	4	5
Прерывистое и синхронно-импульсное дождевание	Малоинтенсивное длительное воздействие (микроклиматический коэффициент 0,55 ± 0,75)	10 ÷ 30	2 ÷ 8	Чайные плантации на 30 ÷ 40 Плодовые насаждения на 25 ÷ 50 Зерновые культуры на 15 ÷ 20
Аэрозольное	Длительное почти полностью контролируемое (микроклиматический коэффициент составляет $\cong 0,9$)			
Микродождевание	Длительное почти полностью контролируемое (микроклиматический коэффициент 0,82 ± 0,89)	8 ÷ 10	5 ÷ 7	Яблоневый сад на 15 ÷ 30

Из таблицы видно, что микродождевание по эффективности воздействия на микроклимат растений не уступает аэрозольному, при этом микродождевание имеет преимущество перед аэрозольным, так как позволяет увлажнять почвы, в том числе и тяжелые без поверхностного стока воды (его интенсивность меньше допустимой). Микродождевание исключает опасность поднятия грунтовых вод, так как отсутствует глубокая фильтрация, сохраняется структура и физические свойства почвы, то есть является экологически безопасной технологией полива.

По приведенным показателям, рассмотренных в технологии полива, микродождевание является более перспективным и рекомендуется для внедрения в фермерские хозяйства АПК Казахстана, преимущественно в сложных природно-климатических условиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калашников, А. А., Парамонов, А. И. Отчет о научно-исследовательской работе : «Разработать технический комплекс микроорошения для поливных участков фермерских хозяйств предгорной зоны Казахстана» / А. А. Калашников, А. И. Парамонов. – ТОО «КазНИИВХ», декабрь 2008 г, стр 50.
2. Кузнецова, Е. И. Повышение плодородия почвы при эколого-мелиоративном воздействии на систему «почва-растение – атмосфера» / Е. И. Кузнецова. – ФГБОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК»
3. Сапунков, А. П. Применение дождевальной техники: современные тенденции / А. П. Сапунков. – М. ВО «Агропромиздат», 1991, стр. 126.
4. Штепа, В. Г. Механизация полива. Справочник / В. Г. Штепа, В. Ф. Носенко, И. В. Винникова и др. – М. ВО «Агропромиздат», 1990г., стр. 336.
5. Дождевальные оросительные системы катушечные нового поколения Irtec, Beinlich, Irrimec [Электронный ресурс]. URL : <http://www.agrot.de/irrigation.html> (Дата обращения 23.07.2014)

Материал поступил в редакцию 28.10.14.

EXPLANATION OF A CHOICE TO USE TECHNICAL EQUIPMENT OF CROP IRRIGATION IN COMPLEX NATURAL AND CLIMATIC CONDITIONS

B.M. Kurtebaev, Researcher of the Technology and Techniques Department
Scientific Research Institute of Water Economy (Taraz), Kazakhstan

Abstract. The content of the article is devoted to the analysis of the applicability of existing irrigation techniques in adverse climatic conditions. In difficult conditions the aerosol method of irrigation is fully meets the needs of the plants, thus ensuring their optimal growth and development during the growing season. To extend the range of application of the aerosol method of irrigation is recommended to combine it with a sprinkler and sprinkler technology development, providing such combination.

Keywords: aerosol method of irrigation, sprinkler irrigation, irrigation equipment.

УДК 631.95:631.46:631.111.3 (477.53)

ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЕННОЙ БИОТЫ

П.В. Писаренко¹, С.В. Тараненко², А.О. Тараненко³, В.В. Коваль⁴, С.Г. Брегеда⁵

¹ доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ² доцент, ³ ассистент кафедры земледелия и агрохимии, ⁴ директор, ⁵ заместитель директора
^{1, 2, 3} Полтавская государственная аграрная академия,
^{4, 5} Полтавская филия ГУ «Госпочвохрана» (Полтава), Украина

***Аннотация.** Проанализирована актуальность вопроса оценки почвы и ее плодородия. Проведены мониторинговые исследования функциональной активности почвенной биоты (дождевых червей (*Lumbricidae*), ногохвосток (*Collembola*), основных эколого-трофических групп микроорганизмов почвы) и рассчитан интегральный показатель эколого-биологического состояния почвы. Выполнено сравнительную характеристику эколого-агрохимической и биологической оценок почвы и обоснована целесообразность использования последней. Предложено шкалу для оценки состояния почвы на основе функциональной активности почвенной биоты.*

***Ключевые слова:** оценка почвы, почвенная биота, функциональная активность, сельскохозяйственные угодья.*

Изучение методов оценки состояния и плодородия почв является весьма актуальным вопросом. На сегодня существуют различные подходы к оценке состояния почв. Наиболее распространенными в Украине являются универсальный агроэкологический метод А. И. Серого - А. И. Зражевского, в котором критериями бонитировки выступают природные свойства и признаки почвы; а также метод сплошной бонитировки В. П. Кузьмичева (1969), который ориентирован на нормативную урожайность зерновых культур [2]. Эколого-агрохимическая оценка в баллах предполагает оценку плодородия почв на основе количественного учета показателей свойств почв (содержание гумуса, макроэлементов, микроэлементов, степени кислотности, а также загрязнение тяжелыми металлами, остаточными количествами пестицидов, радионуклидов), которые имеют корреляционные связи с урожайностью. Фактически величина урожая отдельных сельскохозяйственных культур является основным оценочным критерием в распространенных методиках бонитировки. Но урожай определяется не только показателями, которые характеризуют свойства почв, а есть результатом взаимодействия комплекса факторов: агроэкологического состояния, погодных условий, уровня агротехники (В. В. Медведь, 2002; А. И. Смага, 2013). Так же указанные методы определения бонитета почв не учитывают актуального состояния их обеспеченности элементами минерального питания растений, так как эти показатели являются достаточно динамичными и четко отражают уровень сельскохозяйственного использования почвы, который практически предопределяет уровень урожая сельскохозяйственных культур в конкретных природно-климатических условиях.

Биологическая оценка земель основывается на изучении и исследовании почвенной биоты, которая и определяет некоторые свойства почв. Естественное плодородие почвы является совокупностью факторов (гумус, гранулометрический состав, строение профиля и плотность, химический состав, водно-воздушный и температурный режимы), способных обеспечивать растения всем необходимым (А.Н. Гринченко, 1984). Живое вещество почвы находится в непрерывной взаимосвязи с другими факторами естественного плодородия и является интегральным показателем, отражающим механические, физические, химические, физико-химические свойства почвы [5].

Целью наших исследований было проведение комплексной оценки почвы на основе функциональной активности почвенной биоты (дождевых червей (*Lumbricidae*), ногохвосток (*Collembola*), основных эколого-трофических групп микроорганизмов).

Методика исследований. Изучение почвенной биоты проводились весной на протяжении 2012–2014 гг. Были исследованы естественные кормовые угодья, сельскохозяйственные угодья (пашня) при интенсивном и органическом ведении земледелия, и целина Полтавской области. Образцы почвы отбирали на глубине 0–10 см. Определение численности дождевых червей (*Lumbricidae*) проводили методом отбора вручную за Гиляровым [4]. В процессе определения численности ногохвосток (*Collembola*) руководствовались методом гептановой флотации, описанным в [6]. Микробиологические анализы проводили путем посева почвы (почвенной суспензии) поверхностным способом на твердые и жидкие питательные среды и прямого подсчета клеток [1]. Расчет интегрального показателя эколого-биологического состояния почвы проводили по методике Валькова, Казеева, Колесникова, 1999 [3].

Результаты исследования. Результаты расчетов интегрального показателя эколого-биологического состояния почвы показывают, что его значение на естественных угодьях и целинных земель были значительными и составили 1,0. Исключением стали природные угодья западной лесостепи, которые отличались по типу

почвы, где были представлены дерновые слабообразованные песчаные почвы ($I_{эбс} = 0,5$). Значительное уменьшение указанного показателя по сравнению с другими природными угодьями, по нашему мнению, определяется бедными на органическое вещество и питательные элементы почвами. Содержание гумуса в естественных угодьях западной лесостепной зоны было на 0,89–1,61 % меньше по сравнению с природными угодьями других исследуемых участков, которые были представлены черноземами.

На обрабатываемых сельскохозяйственных угодьях (пашни) интегральный показатель эколого-биологического разнообразия изменялся в значительных пределах $I_{эбс} = 0,3–0,9$, что говорит о различии условий функционирования почвенной биоты исследуемых участков вследствие воздействия сельскохозяйственного производства. Наибольшее его значение ($I_{эбс}=0,9$) отмечено на сельскохозяйственных угодьях, где на протяжении исследований выращивали эспарцет. Соответственно, это свидетельствует о положительном влиянии на функциональную активность почвенной биоты выращивания многолетних трав и отсутствия агротехники в течение некоторого периода. Достаточно низкое значение интегрального показателя, сравнительно с природными угодьями, наблюдалось на сельскохозяйственных угодьях органического земледелия ($I_{эбс}=0,3$), что отражает нарушения и перестройку функциональных связей компонент биологической составляющей почвы вследствие изменения действия факторов окружающей среды. Изменения интегрального показателя на сельскохозяйственных угодьях (пашни) интенсивного земледелия ($I_{эбс}=0,6$ и $I_{эбс}=0,8$ соответственно) является отражением доступности органического вещества, лимитирующей интенсивность развития и функциональную активность почвенной биоты.

Сравнительная характеристика эколого-агрохимической и биологической оценок почвы сельскохозяйственных угодий изображена в таблице 1. Согласно изложенным данным, наивысшим баллом бонитета характеризовалась пашня при интенсивном ведении земледелия Машевского и Шишацкого районов (58,5 и 56,4 баллов). Максимальные значения интегрального показателя эколого-биологического состояния почвы имели сельскохозяйственные угодья (пашня) при интенсивном земледелии, где на протяжении исследования выращивали эспарцет ($I_{эбс} = 0,9$). Корреляционный анализ статистически подтвердил отсутствие достоверных связей между сравниваемыми оценками (коэффициент корреляции составил $-0,34$, при $p > 0,05$). Итак, представленные результаты показывают отличие вышеуказанных оценок состояния почв и подтверждают выдвинутое суждение о целесообразности применения оценки почвы на основе биологических показателей.

Таблица 1

**Эколого-агрохимическая и биологическая оценки почв обрабатываемых сельскохозяйственных угодий
Полтавской области**

Вид угодий	Эколого-агрохимическая оценка, балл бонитета	Биологическая оценка ($I_{эбс}$), часть от единицы
Пашня (интенсивное земледелие), Машевской р-н,	58,5	0,6
Пашня, (органическое земледелие)	55,7	0,3
Пашня (интенсивное земледелие), Шишацкий р-н	56,4	0,8
Пашня (выращивание многолетних трав)	53,6	0,9

На основе рассчитанного интегрального показателя эколого-биологического состояния почвы нами предложено шкалу оценки функциональной активности почвенной биоты сельскохозяйственных угодий (табл. 2). Объектом сравнения были природные угодья и целинные земли, где функциональная активность почвенной биоты отвечала максимальному значению ($I_{эбс} = 1$).

Таблица 2

Шкала оценки функциональной активности почвенной биоты сельскохозяйственных угодий

Уровень функциональной активности почвенной биоты	Интегральный показатель эколого-биологического состояния почвы ($I_{эбс}$)	Нарушение функций почвы
высокий	1-0,9	Не нарушаются
выше среднего	0,9-0,75	Целостные, информационные
средний	0,75-0,5	Химические, физико-химические, биохимические
ниже среднего	0,5-0,25	Физические
низкий	<0,25	Нарушение всех функций

Согласно таблице выделено пять уровней функциональной активности почвенной биоты: высокий, выше среднего, средний, ниже среднего и низкий. Высокий уровень функциональной активности характеризуется снижением интегрального показателя менее чем на 10 % по сравнению с природными угодьями и целиной. При таком уровне почвенная биота оптимально выполняет свои функции и имеет наиболее положительное влияние на свойства почвы, обуславливающие ее плодородие. Уровень функциональной активности выше средне-

го предусматривает снижение интегрального показателя на 10–25 %, в результате чего происходит дестабилизация состояния почвенной биоты, нарушается устойчивость почвы. Средний уровень функциональной активности почвенной биоты характеризуется снижением интегрального показателя эколого-биологического состояния на 25–50 %. Это приводит к нарушению взаимосвязей как между компонентами живой фазы почвы, так и с другими компонентами почвенной системы. В результате нарушаются физические, физико-химические, биохимические свойства почвы, негативно влияет на ее плодородие. Уровень функциональной активности почвенной биоты ниже среднего соответствует снижению интегрального показателя на 50–75 % по сравнению с природными угодьями и целиной. При такой степени активности почвенная биота испытывает стресс как результат влияния определенных факторов. Сниженная функциональность компонентов живой фазы почвенной экосистемы приводит к значительному нарушению и ухудшению свойств почв, а соответственно приведет и к снижению уровня его плодородия. Примером такого состояния в нашем исследовании являются сельскохозяйственные угодья органического земледелия. При низкой функциональной активности интегральный показатель эколого-биологического состояния почвы составляет меньше 0,25. Это приводит к дестабилизации всех функций, которые выполняет почва, значительному нарушению и изменению ее свойств, отмечаются явные признаки деградации почвы. В таком случае плодородие почвы будет минимальным.

Выводы.

1. Согласно сравнительной характеристики эколого-агрономической и биологической оценок почвы установлено, что при биологической оценке учитывается вся совокупность факторов плодородия почвы, влияние элементов агротехники и агрохимии сельскохозяйственного производства, что дает возможность более полного прогнозирования и оценки урожайности сельскохозяйственных культур.

2. Согласно предложенной шкалы установлено, что исследуемые угодья интенсивного земледелия Машевского и Шишацкого районов имеют средний и выше среднего уровень функциональной активности почвенной биоты. Угодья, где на протяжении исследования выращивали эспарцет, отличались высоким уровнем функциональной активности живой фазы почвы. Функционирования почвенной биоты на сельскохозяйственных угодьях органического земледелия определено на уровне ниже среднего.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волкогон, В.В. Экспериментальная почвенная микробиология: монография / В. В. Волкогон, О. В. Надкернична, Л. М. Токмакова и др. ; за наук. ред. В.В. Волкогона. – К.: Аграрная наука, 2010 – 464 с.
2. Зражевский, А. И., Серый, А. И. Качественная оценка (бонитировка) почв на агроэкологической основе / А. И. Зражевский, А.И. Серый // Почвоведение. – 1974. – № 10. – С. 31–40.
3. Казеев, К. Ш. Биологическая диагностика и индикация почв: методология и методы исследований. / К. Ш. Казеев, С. И. Колесников, В. Ф. Вальков. – Ростов на Дону : издательство РГУ, 2003 – 216 с.
4. Бызова, Ю. Б. Количественные методы в почвенной зоологии / Ю. Б. Бызова, М. С. Гиляров, В. Дунгер, и др. – М.: Наука, 1987. – 287 с.
5. Назаренко, И. И. Почвоведение : Учебник / И. И. Назаренко, С. М. Польчина, В. А. Никорич. – Черновцы : Книги – XXI, 2004 – 400 с.
6. Качество почвы. Отбор проб почвенных беспозвоночных. Часть 2 Отбор проб и изъятие микрочленистоногих (Collembola и Acarina) : ДСТУ ISO 23611 – 2: 2007.

Материал поступил в редакцию 15.10.14.

TILLAGE ASSESSMENT AND FUNCTIONAL ACTIVITY OF SOIL BIOTA

P.V. Pisarenko¹, S.V. Taranenko², A.O. Taranenko³, V.V. Koval⁴, S.G. Bregeda⁵

¹ Doctor of Agricultural Sciences, Professor, ² Associate Professor

³ Assistant of the Department of Agriculture and Agricultural Chemistry,

⁴ Director, ⁵ Deputy Director

^{1, 2, 3} Poltava State Agrarian Academy,

^{4, 5} Poltava philia State Institution "Gospochvokhrana" (Poltava), Ukraine

Abstract. *The actuality of soil assessment and its fertility was analyzed. Was conducted a monitoring study of the functional activity of soil biota (earthworms (Lumbricidae), microarthropods (Collembola), basic ecological and trophic groups of soil microorganisms) and calculated integral indicator of ecological and biological condition of soil. Comparative characteristics of agroecological and biological assessments of soil were performed and proved its using. A scale for evaluating of soil health based on the functional activity of soil biota was proposed.*

Keywords: *evaluation of soil, soil biota, functional activity, tillage.*

УДК 633.1:631.527

ИЗУЧЕНИЕ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ СОИ

Ю.Н. Спрягайлова¹, С.В. Дидоренко¹Заведующая лабораторией селекции масличных культур
ТОО «Восточно-Казахстанский НИИ сельского хозяйства» (Усть-Каменогорск), Казахстан

Аннотация. Эффективность работы с соей, как с другими культурами, во многом определяется наличием обширного и разнообразного исходного материала. Создание его представляет первый и очень важный этап селекционного процесса. Создание исходного материала начинается со сбора и изучения разнообразных форм сои. В статье приводятся данные изучения коллекционных сортообразцов сои. В результате исследований сортообразцы были разделены на различные группы спелости, выявлены различия в продолжительности отдельных фаз развития растений. Выделены наиболее перспективные образцы, характеризующиеся комплексом хозяйственно-биологических признаков.

Ключевые слова: соя, вегетационный период, группы спелости, коллекционный питомник.

Интенсивное увеличение производства сои во второй половине XX столетия связано с тем, что во всех странах мира нарастает дефицит высокобелковых продуктов питания и кормов. Невысокая урожайность семян сои объясняется многими причинами: отсутствием скороспелых и одновременно высокоурожайных сортов, отвечающих требованиям почвенно-климатических условий, недостаточной изученностью культуры в новых районах возделывания, отсутствием эффективных методов селекции и другие[1].

Несмотря на большие преимущества по сравнению с другими зернобобовыми культурами, в настоящее время соя еще не получила широкого распространения в областях Северного и Восточного Казахстана[2].

Однако для широкого внедрения культуры в регионе необходимо создавать новые скороспелые, холодоустойчивые и высокоурожайные сорта, хорошо приспособленные к местным условиям[3].

В связи с этим в Восточно-Казахстанском научно-исследовательском институте сельского хозяйства с 2012 г была начата работа по селекции сои.

Исследования проводились на полевом стационаре ТОО «ВКНИИ СХ», который находится на территории Глубоковского района в трех километрах от областного центра г. Усть-Каменогорск.

Метеорологические условия в годы проведения наших исследований были различными.

Весна 2012 года характеризовалась быстрым переходом к лету. Средняя температура воздуха за апрель была выше среднесуточных значений на 6⁰ и составила 11⁰ тепла. Устойчивый переход среднесуточной температуры через +5⁰ осуществился раньше обычного на 14 дней. В апреле наблюдался недобор осадков, выпало 10,6 мм (32 % нормы). Летний период (с июня по август) характеризовался повышенным температурным режимом.

Май 2013 года в предгорно-степной зоне ВКО характеризовался периодическими понижениями температуры воздуха и недобором осадков, выпало 33 мм (72 % нормы). Третья декада июля и первая половина августа была дождливой. Осадков за третью декаду июля выпало 52 мм, всего за июль 84 мм или 131 % нормы. За первую половину августа выпало 92 мм или 196 % нормы.

Цифровые данные по температуре воздуха и атмосферным осадкам приведены в таблице 1.

Таблица 1

Температурные условия и осадки весенне-осеннего периода 2012–2013гг

Месяцы	Осадки, мм		Отклонения от многолетних	Температура, °С		Отклонения от многолетних
	фактические	средние многолетние		фактическая	средние многолетние	
<i>2012 год</i>						
Апрель	10,6	34	-23,4	10,5	4,7	+5,8
Май	13,7	46	-32,3	10,9	13,7	+2,8
Июнь	58,7	59	-0,3	24,9	18,9	+4,0
Июль	110,0	64	+46,6	22,9	21,2	+1,7
Август	54,0	47	+7	22,7	19,1	+3,6
Сентябрь	32,2	32	+0,2	13,2	12,9	+0,3
<i>2013 год</i>						
апрель	2,9	20,0	-17,1	7,1	3,1	+4,0
май	9,8	33,0	-23,2	11,4	11,8	-0,4
июнь	11,5	34,0	-22,5	16,5	17,3	-0,8
июль	37,0	52,0	+15,0	19,6	19,8	-0,2
август	104	47,0	+57,0	20,2	18,0	+2,2
сентябрь	32,0	22,0	+ 5,0	11,4	12,9	-1,5

Коллекционный питомник составлен из различных образцов Российских, Украинских и других ведущих НИИ и других. Ежегодный объем этого питомника – 100 номеров.

На первом этапе был проведен скрининг образцов по длине вегетационного периода. На протяжении 2-х лет было изучено 144 образца, разбитые на 4 группы спелости. 34 отнесено к группе ультраскороспелых с вегетационным периодом 80–87 дней, 52 образца характеризовались как скороспелые, с вегетационным периодом 88–95 дней, и 31–раннеспелые с периодом вегетации 96–110 дней 13 образцов с периодом вегетации более 111 дней были отнесены к группе среднеспелых образцов (таблица 2).

Таблица 2

Группы спелости образцов коллекционного питомника ВКНИИСХ

Вегетационный период, дни	Количество образцов, шт (среднее за 2012–2013гг.)
80-87	34
88-95	52
96-110	31
Более 111	16
ИТОГО	133

На втором этапе исследований была изучена корреляция длина периода всходы–цветение со скороспелостью образцов (таблица 3).

Таблица 3

Соотношение длины периода всходы–цветение и длины вегетационного периода сои 2013г.

Вегетационный период, дней	Количество дней от всходов до цветения	Количество образцов, шт
80-87	25-30	19
	31-35	–
	36-40	–
88-95	25-30	71
	31-35	–
96-110	25-30	26
	31-35	–
	36-40	–
	41-45	4
	46-50	1

В группе ультраскороспелых 19 образцов зацвели через 25–30 дней после всходов. Таким образом, в ходе данной работы прослеживается положительная корреляция между признаками длина периода всходы–цветение и скороспелость образцов.

Продолжительность вегетационного периода сои является важнейшим признаком, определяющим ареал того или иного сорта. Следовательно, изучая вегетационный период, появляется необходимость наблюдений за этими признаками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асанов, А. М. Культура сои в Омской области / А. М. Асанов и др. – Рекомендации. –Омск. –1998. –С. 1–5.
2. Корсаков, Н. И. Методика изучения коллекции зернобобовых культур / Н. И. Корсаков, Р. Х. Макашева, О. П. Адамова. –Л. : ВИР, 1968г. – С. 175
3. Митрофанова, Л. Н. Соя и перспективы ее возделывания в предгорно-степной зоне Восточного Казахстана / Л. Н. Митрофанова // Сборник научных трудов Аграрная наука сельскому хозяйству Восточного Казахстана–Усть-Каменогорск, 2005. – С. 38–40.

Материал поступил в редакцию 20.10.14.

STUDY OF GROWING SEASON OF SOI COLLECTION SAMPLES

Yu.N. Spryagaylova¹, S.V. Didorenko

¹ Head of Oil Crops Selection Laboratory

LLP "East Kazakhstan Institute of Agriculture" (Ust-Kamenogorsk), Kazakhstan

Abstract. The effectiveness of soy cultivation is largely determined by the availability of extensive and diverse source of starting material. It's creation is the first and most important stage of the selection process and begins with the collection and study of various forms of soy. The paper presents the studied data of soybean collection accessions. The study divided accessions into different maturity groups, revealed differences in the duration of the individual phases of plant development. The most promising models, characterized by a complex of economic and biological characteristics were selected.

Keywords: soy, vegetation period, maturity groups, nursery collection.

УДК 634.75:6631.17

ПОЛУЧЕНИЕ РАННЕГО УРОЖАЯ ЗЕМЛЯНИКИ В МАЛОГАБАРИТНЫХ ТОННЕЛЯХ

В.А. Суховецкая¹, А.С. Кыстаубаева², А. Бахыт¹ заведующий отделом картофелеводства и плодородства, ² заведующий лабораторией картофелеводства ТОО «Восточно-Казахстанский НИИ сельского хозяйства (Усть-Каменогорск), Казахстан

Аннотация. Приведены результаты исследований по применению искусственных укрытий из полиэтиленовой и агриловой пленки на посадках земляники. Приведены влияние укрытий на сроки Созревания, Урожайность, и Качество ягод. Урожай под укрытием из агриловой пленки превысил урожайность без укрытий на 7,1 ц/га.

Ключевые слова: земляника, пленка, урожай, тонкопроволочные каркасы, агриловая пленка, полиэтиленовая пленка.

Пищевая ценность, высокие вкусовые достоинства ягод земляники, а также ее целебные свойства хорошо известны. Но из годовой нормы их потребления – 4–5 кг. на человека – в Казахстане производится по 0,7–1 кг, что в 4 раза меньше необходимой. Объем их производства можно увеличить, а сроки потребления ускорить, используя полимерные пленки. В последние годы во всех странах наблюдается явная тенденция увеличения площадей выращивания овощей, особенно зеленных, а также земляники под укрытиями всех типов. Нами изучена и разработана технология получения ягод земляники в среднем на 8 дней раньше традиционной, при использовании в качестве укрытий полиэтиленовой и агриловой пленки. Опыты проводились в саду экспериментального хозяйства ВКНИИСХ, на малогумусном (3,6 %), среднесуглинистом, выщелоченном черноземе, в условиях орошения, с ранним сортом Десна. Использовали тонкопроволочные каркасы определенной высоты, длины и ширины.

Этот тип укрытия закрывал ряды земляники с междурядьями 70 см и размещением растений в ряду 20 см. контроль – традиционная однострочная посадка с такой же схемой размещения. Пленка устанавливалась весной сразу после схода снега. Были изучены температурный режим и режим влажности под укрытиями различного типа, «забег» в созревании, урожайность.

В первый период после укрытия наблюдалась разница по влажности почвы: в укрытиях она была выше на 4–4,5 %. Отмечено также, что полиэтиленовая пленка непроницаема для дождей, это отрицательно сказывалось на технологии: влажность здесь затем снижалась. Агриловая пленка пропускала осадки, поэтому здесь оптимальная влажность – 24–25 %-оставалась дольше. Полив выравнивал влажность во всех вариантах опыта, пленку при этом открывали с торцов. При осадках полиэтиленовую пленку необходимо снимать.

Выявлено, что температура воздуха под полиэтиленовыми укрытиями в годы проведения исследований была выше в среднем на 2,4 °С утром, на 4,1 °С днем, а вечером на 0,16 °С, среднее значение за сутки +3 °С. Среднедневная разница под полиэтиленовой пленкой составила 2,3–5,7 °С. Максимальная температура в полдень под полиэтиленовым укрытием 42–41 °С, под агриловым 33 °С, т.е. на 8 °С ниже. Агринл предохранял растения от перегрева. Закономерность по температуре почвы под укрытиями различного типа: под полиэтиленовыми укрытиями она выше, чем в открытом грунте на 1 °С утром, на 4–6 °С днем, вечером на 4 °С. При этом под агрилом ниже соответственно на 2 °С; 5 °С; 1–3,5 °С, причем это наблюдалось в более жаркие дни.

Разница в максимальных температурах между вариантами с разным покрытием повлияла на накопление дополнительной суммы температур, и ускорила начало цветения под полиэтиленом на 8–9 дней, начало созревания на 7–8 дней, под агрилом соответственно на 8–6 дней.

Особый микроклимат способствовал лучшему развитию цветоносов, образованию большего числа цветков и количеству завязи. В среднем за 2 года под укрытиями насчитывалось больше цветоносов на 2 шт. на одно растение, цветков на 8 шт., завязей на такую же величину. Засохших, т.е. не развившихся завязей без укрытий, было на 0,2–0,3 % больше.

Выражена тенденция увеличения потерь урожая от серой гнили ягод в открытом грунте до 4 %. В укрытиях распространение болезни снижено на 50 %.

Сорняки активнее проросли под обоими укрытиями в сравнении с контролем, используя более влажный микроклимат и особенности температурного режима. Их насчитывалось в 4 раза, а вес в 2 раза больше, чем при выращивании без укрытий. Периодически все сорняки пропалывались одновременно.

Урожайность в переводе на гектар для раннего сорта высокая и составила 27–34,6 ц/га, наибольшая под обоими укрытиями, превышение существенно и составляет 20–25 % (табл.)

Таблица

Урожайность ягод земляники сорта Десна под тоннельными укрытиями.

Варианты опыта	Урожайность ягод, ц/г ²			Дегустационная оценка ягод, балл
	2007 год	2008 год	среднее	
Без укрытий (к)	25,6	29,5	27,5	4,0
П/э укрытие	31,4	34,6	33,0	4,0
Агриловое укрытие	33,2	36,1	34,6	4,0

Превышение эффективности агриловой пленки над полиэтиленовой составляет 4,8 %, т.е. выражена лишь тенденция. Качество ягод при достижении полной спелости во всех вариантах хорошее и составило 4 балла.

Таким образом, применение временных укрытий при выращивании земляники обеспечивает созревание ягод в среднем на 7 дней раньше. Получение продукции возможно уже в конце мая – начале июня, урожай здесь выше, чем без укрытий, в среднем на 22,5 %, суперранняя продукция может быть реализована по более высоким ценам. Экономический эффект составляет без стоимости пленок 120 тыс. тенге, при трехлетнем ее использовании 100 тыс. тенге/га при учете эффективности дополнительной продукции за вычетом дополнительных затрат. Здесь важен и социальный эффект: раннее получение витаминной красивой, любимой в народе ягоды, когда поступления ее на рынок при обычной технологии выращивания еще нет. Описываемый способ выращивания земляники рекомендуется для северо-восточных районов Казахстана, на дачных участках, личных подсобных, семейных хозяйствах.

Материал поступил в редакцию 20.10.14.

OBTAINING OF EARLY HARVEST OF STRAWBERRIES IN SMALL TUNNELS

V.A. Sukhovetskaya¹, A.S. Kystaubaeva², A. Bakhyt

¹ Head of Potato Growing and Fruit Growing Department

² Head of the Potato Growing Laboratory

LLP "East Kazakhstan Scientific-Research Institute of Agriculture" (Ust-Kamenogorsk), Kazakhstan

Abstract. The study results of on the use of artificial shelters made of polyethylene film and argillite for strawberries planting are presented. The authors give the examples of the shelters impact on the timing of maturation, yield, and fruit quality. Harvest covered by argillite film exceeded its productivity without shelter by 7.1 hundreds of kilograms per hectare.

Keywords: strawberry, film, yield, fine stranded scaffolds, argillite film, polyethylene film.

УДК 634.723.1

СУПЕРИНТЕНСИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ, В УСЛОВИЯХ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В.А. Суховецкая¹, А.С. Кыстаубаева²

¹ заведующий отделом картофелеводства и плодородства, ² заведующий лабораторией картофелеводства ТОО «Восточно-Казахстанский НИИ сельского хозяйства (Усть-Каменогорск), Казахстан

***Аннотация.** Приведены результаты сравнительного изучения технологии выращивания черной смородины: традиционной технологии и лугосада. Показаны преимущества по основному показателю – урожайность. Урожайность при выращивании в лугосаду в 1,5–2 раза превосходит традиционную технологию.*

***Ключевые слова:** черная смородина, сорт, урожайность, устойчивость к болезням и вредителям, суперинтенсивная технология.*

Черная смородина по своему биохимическому составу относится к числу наиболее ценных ягодных культур. В Восточном Казахстане, да и в целом по Казахстану посадок этих культур в значимых объемах нет, или они очень малы и малоурожайны (1,4 т/га), поражены болезнями и вредителями. Расширение площади этих культур сдерживается высокой трудоемкостью уборки и обрезки, а также отсутствием новых технологий, где бы применение машин на этих видах работ было оправдано экономически. Одним из факторов, определяющих урожайность и эффективность ягодоводства является уплотненное размещение растений, с особым формированием куста. Мы в своих опытах испытывали суперинтенсивную технологию со значительным загущением кустарников на гектаре в сравнении с традиционной технологией, где посадка осуществляется в основном по схеме 3x1,5м.

Основная цель первого этапа работы – агробиологическое обоснование суперзагущения посадок черной смородины различных сортов, подготовленных к механической уборке ягод путем скашивания побегов. Исследования проводились с 2005–2009 годов в саду экспериментального хозяйства, на тяжелых по механическому почвах, содержащих гумуса 3,8 %, легкогидролизированного азота 24, фосфора (РО)–32, и 600 мг подвижного калия на один килограмм почвы.

В исследовании находились 9 сортов черной смородины: Сеянец Голубки (ст.), Белорусская сладкая, Алтайская ранняя, Шаровидная, Беляна,

Купалинка, Церера, Аннади, Лама, в основном сорта сибирской и белорусской селекции.

Опыты были заложены пятирядковыми делянками в трехкратной повторности по 15 кустов в ряду каждой повторности, всего по сорту 225, учетное количества кустов–10.

Уход состоял из шести поливов за сезон, прополка, рыхление, в лугосаду вручную, междурядья традиционной технологии обрабатывались механизировано. Погодные условия в годы проведения опытов в основном характеризовались как жаркие, засушливые, но не имеющие явно отрицательного влияния на смородину. В годы проведения опытов сумма эффективных температур превосходила норму на 20–30 %.

За годы исследований все сорта черной смородины показали высокую зимостойкость: подмерзания не отмечали совсем, ни в лугоягоднике, ни в традиционной технологии – контроле. В лугосаду в 1–й год и 2–й год после скашивания подмерзания не отмечено совсем («0» баллов).

Наблюдения показали, что лугоягодник угнетал развитие сорняков, но после скашивания на следующий год, особенно в первые месяцы развития, лугосад зарастает больше и будет нуждаться в механических или химических обработках. Так, на 1 июня на сортах Шаровидная и Орловия в загущенных посадках смородины насчитывалось сорняков в среднем до 64–68 шт/м², в обычной технологии 39–41 с их сырой массой соответственно 580–626 г/м². По мере отрастания побегов засоренность в скошенном лугосаде снижалась, на 1 августа опасности не представляла: 5–11 шт м², против 45–64 на контроле, с их массой 67–48 гр. и 736–821 гр. соответственно по вариантам.

Учитывая, что при плотных схемах посадки может измениться микроклимат, влагообеспеченность, проветриваемость и другие факторы, можно предполагать, что изменится их степень поражения вредителями и болезнями, которые могут принести существенный вред посадкам, и их вредоносность может превосходить самые целенаправленные и эффективные мероприятия, даже такие как орошение и удобрения. Поэтому в работе уделено внимание закономерностям их проявления, тем более, что новая технология предусматривается как безотходная с использованием в фармакологии листьев побегов культуры.

Исследованиями по черной смородине установлено, что болезни и вредители, приведенные в таблице, отмечаются в обеих технологиях: антракноз отмечается во влажные, но пораженности более 0,5 балла – не было, не отмечено и различия по технологиям. По септориозу в отдельные годы выражена только сортовая неустойчивость: сорта Лама и Аннади поражаются в 3–4 раза сильнее других сортов, но технология при этом также не сказывается.

Таблица 1

**Вредители и болезни черной смородины в загущенных посадках лугосада черной смородины
(пораженность в баллах, минимальная и максимальная, за годы исследований 2006–2009гг.)**

Сорта	Технология	Болезни %		Вредители			
		антракноз	септориоз	паутин. клещ	Крыжовниковая огневка	тля	стеклянница
1	2	3	4	5	6	7	8
Шаровидная	традиционная	0–0,5	0–0,5	0–1,5	1,0–2,0	0–0,5	2,0
	луг	0–0,5	0–0,5	0–0,5	0,5–1,5	0–0,5	0,5
Беляна	традиционная	0	0–0,5	0,2–2,0	0,5–1,0	0,2–0,5	2,5
	луг	0–0,5	0,1–0,5	0,5–1,5	0–0,5	0–0,5	0,5
Сеянец Голубки	традиционная	0–0,5	0–0,5	0,5–1,0	0,5–1,0	0,2–0,5	2,5
Белорусская сладкая	традиционная	0–0,5	0–0,5	0,5–1,0	0,5–2,0	0,2–0,5	1,5
	луг	0–0,5	0–0,5	1–2,0	0,5–2,5	0,5–0,5	0,5
Купалинака	традиционная	0–0,5	0–0,5	1,5–4,5	0–2,0	0–1,0	2,5
	луг	0–0,5	0–0,5	2,0–4,5	0–2,5	0–1,0	2,5
Церера	традиционная	0–0,5	0–0,5	1–2,5	0–1,0	0–0,1	2,5
	луг	0–1,0	0–1,5	1–3,0	0–1,5	0,1–0,1	0,5
Лама	традиционная	0	0,2–1,5	0,2–0,1	0,5–1,5	0,5–1,0	3,0
	луг	0	2,0	0–0,2	0,5–2,0	0–0,5	0,5
Аннади	традиционная	0	0–2,0	0,5–1,5	0,5–1,5	0–1,0	1,5
	луг	0	0–2,0	0,5–1,5	0,5–1,5	0–1,0	1,5
Алтайская ранняя	традиционная	0–0,5	0–0,5	0–1,5	0–1,5	ед–1,0	1,5
	луг	0–0,5	0–0,5	0–0,1	0,2–1,5	0–1,0	0,5

В поражении паутинным клещам значительно выражена сортовая неустойчивость: более всех поражается сорт Купалинка: степень поражения составила 1,5–4,5 балла в традиционной и 2–4,5 балла в лугосаду. В среднем по технологиям за годы испытаний поврежденность составила 3 балла, а у самого устойчивого сорта Лама–0,1 балла. Из вредителей наибольший вред наносит крыжовниковая огневка. она наблюдалась на всех сортах. Наиболее устойчивые сорта Сеянец Голубки (ст.), Алтайская ранняя (0,2–1,0 балла) сорта Белорусская сладкая, Купалинка Лама были поражены в 2–2,5 раза сильнее. В2007 году пораженности ею не отмечалась на всех сортах. Выражена тенденция увеличения поврежденный крыжовниковой огневкой загущенных посадок лугосада. Она незначительная и составляет в пределах 0,5 балла. Тля отмечалась на верхушках побега почти ежегодно на всех сортах и технологиях, и это зависело больше от погоды. При загущении не отмечено закономерности повышения пораженности тлей: в обеих технологиях не более 0,5–1,0 балла. Стекланница– особо опасный вредитель смородины.

При скашивании побегов в лугосаде отмечалось оздоровление от нее на 1,0–2 балла. Таким образом, опыты показали, что поражение черной смородины болезнями больше определяется погодными условиями года, и устойчивостью сорта. Паутинным клещом в наибольшей степени поражается сорт Купалинка, в жаркие годы до 4,5 баллов максимально, т.е. в 3 раза сильнее, чем другие сорта. Но на ягодах это не отразилось: кусты урожайны, а ягоды красивые, блестящи и не опадали в обеих технологиях.

Зависимость от технологии выражены при учете крыжовниковой огневкиб загущенные посадки лугосада имеют незначительную тенденцию (на 0,5 балла) большей степени поражения. Технология луг–сад снижает пораженность стеклянницей на 1,5–2 балла. В благоприятные годы поражение ими отсутствует полностью. В целом посадки обеих технологий нуждаются в химических защитных обработках.

Урожай и его качества являются основными показателями в оценке технологий. так как являются целью их применения. В опытах по черной смородине у всех сортов, высаженных по новой технологии, урожайность превышала традиционные посадки в 2,5–3 раза. Наибольший биологический урожай на 3 год после посадки (зеленой завязи) дали: в пересчете на гектар сорта Купалинка (40т/га) в 2007 году и сорт Лама– 30 т/га в 2008 году. А здоровых и спелых ягод соответственно 17,7 и 21,0 т/га, в 2007году сорт Купалинка– 28т/га. Для оценки эффективности новой технологии можно привести данные по суммарному и среднему урожаю с гектара за период исследований (3).

Таблица 3

Урожайность черной смородины за годы эксплуатации посадок 2006–2009г. т/га.

Сорта	Черная смородина	
	Традиционная технология (к)	лугосад
Сеянец Голубки (ст.)	24,7	55,4
Купалинка	32,7	73,4
Беляна	21,3	69,2
Церера	25,0	60,4
Среднее	25,9	64,6

Как видно из таблицы, суммарная урожайность лугасада черной смородины составила 64,6 или 2,5 раза перевышла традиционную технологию. В отдельные годы и по отдельным сортам превышение составляет 400 %, это наблюдалось в 2007 году, такая же закономерность – 14т/га (в переводе на гектар), такой урожай не представляет интереса для уборки с применением механизации. Расчеты показали, что лугосад, имея значительные капитальные затраты, при выращивании саженцев на месте (т.е. без приобретения их на стороне) и беспересадочным способом, окупается на 3 год после посадки дает чистый доход до 850 тыс. т/га.

Таким образом, исследования показали, что при подборе соответствующих технологий– лугосад для черной смородины более надежен в эксплуатации, экономически эффективен.

Материал поступил в редакцию 20.10.14.

SUPER INTENSIVE CULTIVATION TECHNOLOGY OF BLACK CURRANT IN THE CONDITIONS OF EASTERN KAZAKHSTAN

V.A. Sukhovetskaya¹, A.S. Kystaubaeva²

¹ Head of Potato Growing and Fruit Growing Department

² Head of the Potato Growing Laboratory

LLP "East Kazakhstan Scientific-Research Institute of Agriculture" (Ust-Kamenogorsk), Republic of Kazakhstan

Abstract. *The authors give the results of the comparative study of blackcurrant cultivation technology: traditional and meadow and garden technology. The advantages of the yield are presented. The yields at meadow and garden technology increase by 1.5–2 times greater than at conventional technology.*

Keywords: *black currant, variety, yield, resistance to diseases and pests, super intensive technology.*

УДК 633.1:631.527

НАПРАВЛЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПО ГЕНОФОНДУ ПОДСОЛНЕЧНИКА В ТОО «ВКНИИСХ»

Г.Р. Турабаева, ведущий научный сотрудник отдела масличных культур
ТОО «Восточно-Казахстанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»,
(Усть-Каменогорск), Казахстан

Аннотация. Приведены результаты изучения биологических и хозяйственных признаков и свойств коллекционных образцов подсолнечника ТОО «ВКНИИСХ»

Ключевые слова: генофонд, линии закрепителей стерильности пыльцы, линии восстановителей фертильности пыльцы, стерильный аналог.

Генетический потенциал подсолнечника используется не в полной мере, поэтому формирование генофонда этой культуры и изучение биологических и хозяйственных признаков и свойств коллекционных образцов подсолнечника для дальнейших селекционных исследований на сегодняшний день является важной задачей. В селекции подсолнечника большое значение имеет рациональное использование имеющегося генофонда самоопыленных константных линий.

Коллекция линий подсолнечника ТОО «Восточно-Казахстанского научно-исследовательского института сельского хозяйства» представлена 700 образцами. Она насчитывает также 42 сорта масличного, кондитерского и силосного направления. Для непрерывной и качественной селекционной работы необходимо проводить регулярное обновление хранимых более 5–7 лет образцов коллекции и проверку генетической чистоты размноженных поколений.

В питомнике репродукции константных линий подсолнечника изучались 100 номеров (37 линий-закрепителей стерильности пыльцы и 63 линии восстановителей фертильности пыльцы), в том числе 10 линий, полученных из отдела «Селекции сортов и гибридов подсолнечника» ГНУ Алтайского НИИСХ (Россия) и одной линии из Харькова им. В. Я. Юрьева (Украина).

Линии оценивались по комплексу ценных хозяйственных признаков: длине вегетационного периода, урожайность одной корзинки, масличность семени. Характеристика хозяйственно-ценные признаки российских номеров приведена в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика хозяйственно-ценных признаков российских линий

Наименование	Вегетационный период, дней до		Высота рас- тения, см	Диаметр корзинки, см	Масса 1000 семян, г	Маслич- ность, %
	цветения	созревания				
Ск Sf SF1BC3	61	87	100	85	35	24,6
Ф куб SF1BC3	61	89	82	11,8	43	34,5
Ф куб FI8	63	91	83	11	44	35
Enherm SF1BC3	63	105	134	17,2	56	38,8
Enherm F I7	63	105	127	16,2	98	39
Pritasal I6	65	90	102	10,8	62	48,5
Krassotra I6	65	90	120	11,8	42	44,9
Fleuron I8	63	87	91	10,6	62	37,6
Riga-26	67	87	116	10,4	74	44,6
ANN-1046 Rf X♂	72	-	210	4,6	19,7	17,4

Выделена одна высокомасличных линия (45–50 %) Pritasal I6. Хорошие с селекционной точки зрения самоопыленные линии, имеющие 1-2 отрицательных признака улучшают методом возвратных насыщающих скрещиваний или отбором генотипов, обладающих необходимыми качествами.

В питомнике улучшения константных линий подсолнечника высевали 6 линий (ВКУ 264А, ВКУ 264Б, ВКУ 457А, ВКУ 457Б, ВКУ 08В, ВКУ 25В), в том числе: линии-восстановители фертильности пыльцы, закрепители стерильности и их стерильные аналоги, с целью отбора растений с более коротким периодом всходы – цветение, устойчивые и толерантные к болезням.

В сортовом питомнике высевались 42 сорта. Из Костанайский НИИ сельского хозяйства (Казахстан), ВИРа (Россия, г. Санкт-Петербург), ВНИИМК (Россия, г. Краснодар), Сибирской ОС (Россия, г. Омск), Белгородской ОС (Россия), Донецкой ОС (Россия), Армавирской ОС (Россия), НИИ Растениеводства им. Юрьева В. Я. (Украина), ОХ «Масличные культуры» (Казахстан, г. Усть-Каменогорск), ТО «Сочинское» Атбасарского района (Казахстан), Акмолинской области (Казахстан), и Костанайским НИИСХ (Казахстан).

Хозяйственно-полезные признаки сортов и гибридов коллекционного питомника приведены в таблице 2.

Таблица 2

Хозяйственно-полезные признаки сортов и гибридов коллекционного питомника

№ п/п	Наименование	Вегетационный период, дней до		Высота растения, см	Диаметр корзины, см	Масса 1000 семян, г	Масличность, %	Урожайность, ц/га	Сбор масла с 1 га, ц/га
		Цветения	Созревания						
1	Армовирский 150	53	88	109	17	86,3	46,9	10,2	4,8
2	Богучарец	53	88	152	20	82,5	44,6	11,4	6,4
3	ВИР 125	53	90	164	20	70,7	48,1	9,8	5
4	ВН 8883	57	88	128	18	68,2	51,4	12	6,1
5	Ирсо	57	89	133	19	53	48,3	10,8	4,5
6	Иртыш	43	88	115	17	78	51,3	10,1	5
7	Мастер	67	95	169	22	70,8	51,4	11	5,2
8	Мирный 98	53	89	129	21	76,1	48,1	10,2	5,6
9	Надежный	53	90	159	21	45,3	45,9	10	4,2
10	Орион	63	89	125	20	66,5	48,5	11	4,2
11	Сибирский 97	57	88	134	18	74,1	47,2	10,4	4,9
12	Сибирский 91	53	88	137	20	81,5	48,3	10,8	4,6
13	Сочинский	57	92	128	16	85,2	46,4	11	5,4
14	Казачий	61	92	140	16	78,2	49,7	10,1	5,7
15	0308	57	88	120	17	95,8	46,2	10,5	4,5
16	Саратовская 82	53	92	120	16	85	43,0	8,9	4
17	Харьковский 49	57	90	146	20	78,2	46,0	8,8	3,9
18	Авангард F ₁	67	90	145	16	88	42,8	15,2	7,6
19	Белгородский	56	90	118	17	83,6	41,2	9	3,4
20	ВИР 180	67	90	161	19	76,7	40,9	9,5	4,8
21	ВИР 106	67	88	162	20	64,2	42,6	9,7	4,6
22	Авант	67	90	129	20	50,8	42,9	9,8	4,9
23	Кый	56	92	131	21	96	40,9	10,5	4,8
24	Оксил	67	89	119	21	47,5	39,6	9,5	4,4
25	Родник	67	89	130	20	69,8	41,3	10	5
26	СПК	67	97	172	19	80,8	36,8	13,2	6,1
27	Скороспелый 87	61	88	152	21	62	53,0	10	5,4
28	Ясон	67	89	128	19	62,4	44,4	9,1	4,4
29	Эней	67	89	133	19	69,7	40	9,2	4,1
30	Карлик степной	67	90	178	17	81,6	48,3	20	9,2
31	Лакомка	61	89	128	21	72,7	49	13,1	6,4
32	Донской 309	67	89	112	18	57,2	41,3	11,9	4,0
33	Жайна	56	89	131	19	80	49,5	10,8	4,2
34	ВНИИМК 4009	56	88	138	17	69,2	51,9	9,5	4,8
35	ВНИИМК 5883	53	97	138	16	56,4	43,2	10	4,2
36	ВНИИМК 1646	56	92	174	20	68,1	49	9,9	5,4
37	Зеленка	60	95	148	16	68,2	41,7	9,9	5
38	Заря	61	95	194	19	68,2	51,4	9,9	4,3
39	Белоснежный	67	122	230	17	80	32,1	9,5	3,2
40	Бородинский	67	92	146	24	74,9	36	20,5	9,5
41	Гульбагыс	67	95	181	21	50,4	50,5	9,7	5,4
42	Радужный	67	92	141	17	82,3	41,1	8,1	3,1

Как показывает анализ, коллекционные образцы представлены скороспелыми (29), раннеспелыми (11), среднеспелыми (2) и один позднеспелым (1) образцами. По продуктивности выделились следующие сорта: Бородинский-20,5ц/га, Карлик степной-20 ц/га. Высокомасличные сорта с содержанием масла выше 51–53 %: ВН 8883, Иртыш, Мастер, Скороспелый 87, ВНИИМК 4009, Заря и Гульбагыс.

Развитие и сохранение генофонда культуры одно из главных условий высокой результативности селекционной работы. Изучение биологических и хозяйственных признаков и свойств, для дальнейших селекционных исследований, знание типа наследственных признаков позволяет селекционерам сознательно планировать гибридологическую работу по синтезу форм, совмещающих желаемые признаки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анащенко, А. В. Методические указания по гетерозисной селекции подсолнечника / А. В. Анащенко // выпуск 2. – Л. : ВИР – 1976.
2. Конарев, А. В. Белки семян как маркеры в решении проблемы генетических ресурсов растений, селекций и семеноводства. / А. В. Конарев, В.Г. Конарев, Н. К. Губарева и др.

Материал поступил в редакцию 20.10.14.

**RESEARCH DIRECTIONS OF THE GENE POOL OF SUNFLOWER IN EAST KAZAKHSTAN
SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURE**

G.R. Turabaeva, Leading Researcher of Oilseeds Department

LLP "East Kazakhstan Scientific-Research Institute of Agriculture" (Ust-Kamenogorsk), Kazakhstan

***Abstract.** The article contains the results of biological and economic study characteristics and properties of collection samples sunflower in LLP "East Kazakhstan Scientific-Research Institute of Agriculture"*

***Keywords:** gene pool, the lines of fixers for pollen sterility, lines reducing pollen fertility, sterile analogue.*

УДК 631.67;631.95;633.18

РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ МАЛОВОДОТРЕБОВАТЕЛЬНОГО РИСА ПРИ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПОЛИВАХ В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ

Б.Р. Шаянбекова¹, А.А. Балмаханов², Г.А. Шонбаева³, Э. Альмагамбетова⁴

^{1,3} кандидат технических наук, старший преподаватель, ^{2,4} магистр сельскохозяйственных наук
Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата (Кызылорда), Казахстан

Аннотация. В условиях нарастающего дефицита водных ресурсов дальнейшее развитие орошаемого земледелия невозможно без совершенствования приемов возделывания сельскохозяйственных культур, прежде всего технологии полива. Исследования выявили возможность получения в условиях Приаралья достаточно высоких урожаев (около 40 ц/га) маловодотребовательного риса, что является основой для значительного уменьшения затрат поливной воды и улучшения эколого-мелиоративной обстановки.

Ключевые слова: маловодотребовательный рис, режим орошения, наименьшая влагоемкость, суммарное водопотребление, содержания солей.

В Казахстане, России и других странах СНГ практически применяется один способ выращивания риса, основанный на продолжительном (90–120 дней) затоплении его посевов слоем воды, что неизбежно приводит к непроизводительным ее потерям на фильтрацию и сброс. В результате затраты воды на выращивание риса значительно превосходят его биологическую потребность.

В результате многолетних исследований Е. Б. Величко, К. П. Шумакова [3, 4, 6] М. Б. Щербина [8] пришли к выводу, что со стороны биологической природы риса нет препятствий поиска методов и приемов экономии оросительной воды. Вопреки бытующим мнениям о рисе, как культуре „болотной”, он нуждается в кислороде не меньше, чем любые другие представители обычных суходольных злаковых культур. Эта особенность ярко выражена при образовании проростков и всходов, когда растение риса питается за счет первичного зародышевого корешка.

Из-за ограниченных водных ресурсов в ряде стран давно уже ставится вопрос об уменьшении затрат воды при возделывании риса путем перехода на периодическое затопление. В странах Индокитая и Латинской Америки значительное распространение получила технология возделывания, основанная на периодических поливах маловодотребовательного и суходольного риса. Получение высоких урожаев в условиях периодического орошения возможно только при тщательной предпосевной подготовке почв с внесением удобрений.

Специфика почвенно-мелиоративных особенностей и гидрогеологических условий на орошаемых землях Приаралья не дает возможности применения, разработанных для других зон рисосеяния, рекомендаций по возделыванию этой культуры. Это обстоятельство вызвало необходимость постановки специальных опытов по установлению оптимальных режимов орошения маловодотребовательных сортов риса применительно к условиям существующих оросительных систем.

Выращивание риса при периодических поливах существенно отличается от технологии затоплением почвы. На хорошо аэрируемых почвах с достаточным количеством свободного кислорода происходит структурная перестройка тканей корневой системы риса, выраженная в формировании на клетках эпидермиса корневых волосков – органов первичного минерального питания всех суходольных растений. Именно этим признаком - наличием корневых волосков - и объясняется способность определенных сортов риса нормально произрастать и плодоносить на хорошо увлажненных почвах [4].

Рис - влаголюбивая культура и при выращивании ее в условиях периодических поливов главным условием формирования полноценного зерна является поддержание в течение его вегетации требуемого порога влажности почв, в пределах 70 % – 90 % от наименьшей влагоемкости. При этом нижний порог влажности характерен для условий выращивания риса на незасоленных почвах. На засоленных почвах оптимальный порог влажности почв, обеспечивающий благоприятные условия для развития риса, находится в пределах 80–90% от наименьшей влагоемкости [5]. По результатам исследования маловодотребовательного риса сорта Сандора оросительная норма при поддержании влажности на уровне 0,70 НВ составила 8300 м³/га, 0,80 НВ–11200 и 0,90 НВ–18100 м³/га.

Проведение водно-балансовых исследований позволило выявить особенности формирования водно-солевого режима почв и составляющих баланса в зависимости от складывающихся почвенно-мелиоративных условий.

С.Ф. Аверьянов [2] впервые выделил важное связующее звено - водообмен между почвенными и грунтовыми водами через зону аэрации ± g.

$$W_{\text{почв}} = V + P - (И+Т) \pm g \quad (3)$$

где – W почв изменение запасов влаги; V – водоподача на участок за рассматриваемый период; P – атмосферные осадки; И – испарение; Т – транспирация; ± g – количество инфильтрующейся воды или поступившей из грунтовых вод в почвенные.

Интенсивность суммарного испарения зависит от многих факторов: температуры и дефицита влажности воздуха, влажности почвы, скорости ветра, атмосферного давления, густоты стеблестоя и освещенности. Величина суммарного испарения увеличивается с ростом и развитием риса. Максимальные значения (2,5 мм/сут) наблюдаются в периоды цветения. До периода кущения транспирация риса незначительная, в этот период отмечены максимальные величины испарения до 5,1 мм/сут. С ростом стеблестоя и количества листьев поверхность затемняется и испарение с нее уменьшается, а транспирация риса, наоборот, увеличивается и достигает 7–8 мм/сут в период выметывание – цветение. С фазы начала молочной спелости транспирация уменьшается и в конце вегетационного периода не превышает 2,5 мм/сут.

Расчет суммарного водопотребления выполнен по формуле В. Давыдова [6, 8, 9, 10, 11]. Суммарное водопотребление как фактическое, так и расчетное за период вегетации составило 8000–10000 м³/га.

Таблица 1

Сопоставление фактических величин суммарного испарения с расчетными

Год	Суммарное испарение, м ³ /га		Отклонение, %
	расчетное	фактическое	
Ущемленный режим орошения			
2011	8250	7860	+5,0
2012	8400	8090	+3,8
2013	8350	8200	+ 1,9
Среднее	8340	8050	+3,9
Среднеинтенсивный режим орошения			
2011	8570	9120	– 6,0
2012	9800	9380	+4,5
2013	9960	9280	+6,6
Среднее	9440	9280	+ 1,8
Интенсивный режим орошения			
2011	9790	10000	– 1,5
2012	9820	9700	– 1,8
2013	10390	9880	+7,1
Среднее	10000	9880	+1,2

Расчетные значения инфильтрации определялись по зависимости Г. Н. Каменского [7] и сопоставлялись с фактическими значениями.

Близость залегания грунтовых вод, и их высокая минерализация обусловили направленность и связь мелиоративных процессов в почвах рисовых систем с объемами инфильтрации поливной воды. Влагообмен между корнеобитаемым слоем почвы и грунтовыми водами в период вегетации растений должен быть компенсированными [1, 8, 9, 10, 11].

Исследованиями водного баланса установлено, что влагообмен в деятельном слое почв и потоки влаги связаны с режимом орошения и развитием растений. Со второй половины вегетации растений усиливается рост суммарного испарения, максимальные величины которого приходится на июль месяц в период трубкования-цветения растений.

Для нормального развития риса на засоленных почвах содержание солей в почвенно-поглощающем комплексе (ППК) слоя 0–50 см на протяжении вегетационного периода не должно превышать 15-18 мг-экв на 100 г почвы [5, 6, 9, 10, 11, 12]. Важную роль в сохранении всходов играет фактор рассоления поверхностных слоев почв и грунтовых вод в период формирования у растений 3-5 листьев. В наших исследованиях изменение содержания солей в ППК в зависимости от режима орошения в различные периоды развития риса происходит по-разному (таблица 2).

Таблица 2

Влияние содержания солей в ППК на урожайность

Режим орошения	Содержание солей в ППК (мг-экв/100 г почвы) в различные периоды				Урожайность, ц/га
	предпосев-ной	„третий лист”	кущениетрубкование	выметывание	
Ущемленный, межполивной период 7–15 дней	23,3	14,9	18,2	26,9	13,6
Среднеинтенсивный, межполивной период 4–10	24,3	14,4	13,8	16,3	40,1
Интенсивный, межполивной период 3–5 дней	23,1	14,1	13,2	11,5	50,8

Данные таблицы свидетельствуют о том, что при среднеинтенсивном и интенсивном режимах орошения содержание солей в ППК не превышало мг/экв. При этих же режимах орошения содержание воднорастворимых солей в метровом слое почвы после возделывания риса уменьшилось.

Почвы по плотному остатку солей перешли из категории слабозасоленных в практически незасоленные. На варианте с ущемленным режимом орошения содержание солей, наоборот, несколько увеличилось.

Исходя из вышеизложенного следует, что характер изменения содержания солей имеет тесную связь с частотой проведенных поливов и сокращением межполивного периода. Частота поливов в фазы трубкования-выметывания, в период наибольшего суммарного водопотребления риса, повлияла также на динамику минерализации грунтовых вод. Если в начале вегетации минерализация грунтовых вод на варианте 0,80 НВ была 6 г/л, то к концу вегетации она снизилась до 4,4 г/л; на варианте 0,90 НВ - с 6,5 до 3,0 г/л.

Обработка структуры урожая риса показала, что повышение содержания солей в почве отражается на увеличении пустозерности метелок и снижении качества зерна. Отмечен также затянувшийся на 10 и более суток период вегетации растений со значительным отставанием их в росте.

Урожай риса, полученные на различных вариантах, составили: при поддержании порога влажности на уровне 0,7 НВ–13,6; 0,8 НВ–40,1; 0,9 НВ–50,8 ц/га. В таком же порядке увеличивались и оросительные нормы, соответственно 8300, 11200 и 18100 м³/га. Наименьшие удельные затраты воды были получены при среднеинтенсивном режиме орошения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аверьянов, С. Ф. Фильтрация из каналов и ее влияние на режим грунтовых вод / С. Ф. Аверьянов. – М. : Колос, 1982. – 237 с.
2. Аверьянов, С. Ф. Борьба с засолением орошаемых земель / С. Ф. Аверьянов. – М., 1978. – 288 с.
3. Величко, Е. Б., Шумакова, К. П. Агротелиоративные основы выращивания риса / Е. Б. Величко, К. П. Шумакова. – Краснодар : 1986. – 186 с.
4. Величко, Е. Б., Шумакова, К. П. Полив риса без затопления / Е. Б. Величко, К. П. Шумакова. – М. : Колос, 1972. – 87 с.
5. Джулай, А. П. Влияние микроклимата затопленного рисового поля на продолжительность вегетации и продуктивность риса / А. П. Джулай // Биологические основы орошаемого земледелия. – М. : Наука, 1966, – С. 445–449.
6. Зайцев, В. Б. Рисовая оросительная система / В. Б. Зайцев – М. : Колос, 1975. – 352с.
7. Каменский, Г. Н. К методике определения коэффициента (недостатка насыщения и водоотдачи) в управлениях неустановившегося движения грунтовых вод / Г. Н. Каменский // Труды ЛГГП т. XII. – 1955. – С. 25–30.
8. Щербина, М. В. Об изучении и подборе сортов риса для периодического орошения на юге Украины / М. В. Щербина // Труды Всесоюзного селекц.–генетического института. – Одесса, 1959. Вып. 4. – С. 111–121.
9. Кошкар, С. И., Сагаев, А. А. Мелиоративное состояние орошаемых земель в Кызылординской области / С. И. Кошкар, А. А. Сагаев // Теория и практика комплексного мелиоративного регулирования. – М. : МГМИ, 1991. – С. 73–83.
10. Кошкар, С. И., Сагаев, А. А. Отчет о НИР «Разработка мероприятий по эффективному использованию поливной воды и улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель на рисовых системах Кызылординской области / С. И. Кошкар, А. А. Сагаев. – Кызылординский политехнический институт. – Кызыл-Орда : 1990. – 90 с.
11. Петрунин, В. М. Исследования по режиму орошения риса на засоленных почвах Кызыл-Ординской области / В. М. Петрунин, К. Сиргельбаев, В. М. Бутков // Труды КазНИИВХ, т. 6, вып. 3. – М. : 1971. – С. 57–90.
12. Рау, А. Г. Режим орошения риса и водно-солевой баланс рисового поля Кызылординского массива юга Казахстана / А. Г. Рау Режим орошения и техника полива сельскохозяйственных культур // Труды ТИИМСХИ, выпуск 37.

Материал поступил в редакцию 29.10.14.

IRRIGATION REGIME OF LITTLE WATER DEMANDING RICE UNDER PERIODIC IRRIGATION IN PRIARALYE

B.R. Shayanbekova¹, A.A. Balmakhanov², G.A. Shonbaeva³, E. Almagambetova⁴

^{1,3} Candidate of Technical Sciences, Senior Lecturer

^{2,4} Master of Agricultural Sciences

Korkyt Ata State University (Kyzylorda), Kazakhstan

Abstract. In conditions of increasing water scarcity, further development of irrigated agriculture is impossible without improving the methods of cultivation of agricultural crops, primarily irrigation technology. Studies have shown the possibility of obtaining in Priaralye sufficiently high yields (about 40 t / ha) of little water demanding rice, which is the basis for a significant reduction in cost of irrigation water and improve the ecological and meliorative conditions.

Keywords: little water demanding rice, irrigation regime, least water capacity, total water consumption, salt regime of soils.

УДК 631.67;631.95;633.18

БЕЗГЕРБИЦИДНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РИСА НА КЫЗЫЛОРДИНСКОМ МАСИВЕ ОРОШЕНИЯ

Б.Р. Шаянбекова¹, А.А. Балмаханов², Ж.Р. Шаянбеков³, Э. Альмагамбетова⁴

¹кандидат технических наук, старший преподаватель

^{2,3,4} магистр сельскохозяйственных наук

Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата (Кызылорда), Казахстан

***Аннотация.** Выращивание риса с применением гербицидов и минеральных удобрений, несмотря на строгое соблюдение всех правил, их внесения и инактивизацию, не исключает загрязнения окружающей среды и ухудшения качества получаемой сельскохозяйственной продукции. Поэтому необходим пересмотр технологии возделывания риса с внесением гербицидов, а в будущем при полном освоении рисовых севооборотов и восстановлении плодородия почвы постепенный переход к технологии выращивания сельскохозяйственных культур, в том числе риса, без применения химикатов.*

***Ключевые слова:** провокационный полив, фильтрация воды, наименьшая влагоемкость, солевой режим почвы, водный баланс.*

В последнее время, когда антропогенные нагрузки на природную среду в области достигли критических значений, угрожающих не только существованию растений и животных, но и здоровью населения, особую остроту приобретают проблемы предотвращения последствий загрязнения окружающей среды.

Существенный вклад в оздоровление экологической обстановки в Казахском Приаралья внесли переход на наземное внесение гербицидов и значительное сокращение их применения [3]. Однако после некоторого перерыва (1990–1995 гг.) снова началось применение гербицидов и внесение их авиационной обработкой. По данным областного сельхозуправления обработка посевов риса гербицидами в 1997 году составила 17030 га. Поставка гербицидов осуществлялась из Германии. При этом стоимость, включая поставки в пункт назначения, кроме затрат на обработки, составила 247,13 млн. тенге. Поэтому из применяемых методов борьбы с сорняками на посевах риса, обеспечивающих улучшение экологических условий и уменьшение затрат и средств, целесообразными являются агротехнические.

В условиях Приаралья, где выпадает незначительное количество атмосферных осадков и имеет место низкая относительная влажность воздуха, обычно в конце апреля–начале мая верхние слои почвы иссушаются и семена сорных растений не прорастают из-за низкой влажности почвы. В этой связи благоприятные условия для прорастания семян или вегетативных зачатков сорных растений, находящихся в верхнем слое почвы, до начала предпосевной обработки создаются путем проведения увлажнительных или провокационных поливов, что представляет большой практический интерес при возделывании риса в Кызылординской области.

Основными видами сорных растений на рисовых посевах Кызылординской области являются: среди злаковых-росянки, среди болотных-тростник. Засоренность рисовых полей в основном от запасов сорных семян и корневищ, содержащихся в почве. Поэтому главное внимание уделялось уничтожению их до посева риса.

Исследуемая технология имеет специфическую особенность. После уборки риса проводят сжигание соломы и текущую планировку чеков под горизонтальную плоскость. После завершения планировки производят подъем зяби на глубину 22–25 см. Весной, когда пахотные гребни подсохнут, производят чизелевание на глубину 12–15 см для рыхления и высушивания верхнего слоя почвы. Затем поверхность чека выравнивают длиннобазовым планировщиком в диагонально-перекрестном направлении для создания горизонтальной плоскости с отклонениями не более 5 см от средней отметки. С поступлением поливной воды в оросительную сеть (в первой декаде мая) проводят провокационный полив нормой 1100–1200 м³/га. После прорастания сорняков и подсыхания верхних слоев почвы вносят основную дозу минеральных удобрений и проводят сплошную поверхностную обработку почвы на глубину не более 8–10 см чизелем, оборудованным гусеничными лапками, в сцепе с боронами “зигзаг”.

Отличительной чертой этой технологии подготовки почвы по сравнению с общепринятой является то, что окончательное выравнивание поверхности чеков должно быть завершено за 15–20 дней до начала сева риса. Такая технология подготовки обеспечивает равномерное увлажнение верхнего слоя почвы, лучшее прорастание семян сорных растений и полное уничтожение их до посева риса.

Наблюдения за динамикой влажности почв рисовых полей показывают, что в начале апреля содержание влаги в верхних пахотных слоях довольно высокое. По мере повышения температуры и снижения относительной влажности воздуха запасы влаги в почве уменьшаются (таблица 1). Как видно из таблицы до конца апреля в обоих вариантах насыщенность почвы влагой была практически на одном уровне.

После проведения провокационного полива (1.05) влажность почвы до посева во втором варианте в те-

чение 10–15 суток оставалась довольно высокой: около 70 % от НВ, что благоприятствовало прорастанию семян сорных растений. Напротив, в контрольном варианте в верхних слоях почвы с конца апреля до середины мая содержание влаги было близкое к максимальной гигроскопической.

Результаты исследований по влиянию провокационного полива на солевой режим почвогрунтов приведены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что до проведения провокационного полива наибольшее количество солей (0,722–0,847 %) содержалось в 0–20 см горизонте почвы. С глубины 20 см наблюдалось постепенное снижение содержания солей, наименьшее их количество (0,379 %) отмечалось в слое 80–100 см. Содержание хлора в указанных горизонтах изменялось от 0,212 % до 0,041 %, общий характер его изменения был идентичен динамике плотного остатка. Проведение провокационного полива способствовало рассолению верхних горизонтов (0–40 см) почвогрунтов и переход их из сильнозасоленных в практически незасоленные.

Таблица 1

Динамика содержания солей в почвогрунтах

Горизонт, см	Сухой остаток, %	Содержание ионов, %	
		CL ⁻	SO ₄ ⁻
До проведения провокационного полива			
0–10	0,847	0,212	0,316
10–20	0,722	0,168	0,278
20–40	0,455	0,074	0,212
40–60	0,525	0,079	0,244
60–80	0,406	0,059	0,188
80–100	0,379	0,041	0,190
После проведения провокационного полива			
0–10	0,217	0,026	0,099
10–20	0,253	0,033	0,115
20–40	0,352	0,041	0,163
40–60	0,464	0,046	0,226
60–80	0,433	0,031	0,230
80–100	0,408	0,033	0,199

Провокационный полив выполняет двойную функцию: во-первых, обеспечивает влагой семена сорняков и провоцирует их к прорастанию; во-вторых, вымывая легкорастворимые токсичные соли в верхних слоях почвы, увеличивает процент всхожести семенного материала. Экспериментальные исследования показывают, что в чеках, где проводился провокационный полив, насчитывалось в среднем на 1 кв. м. 280–336 просянок и 45–50 тростников.

Это в среднем по годам исследований соответственно в 15 и 2 раза выше, чем на варианте возделывания риса по обычной технологии, что дает реальную возможность получать высокие урожаи риса без применения гербицидов. Исследования составляющих оросительной нормы риса (водного баланса чека), приведенных в таблице 2, указывают на высокую точность их определения ввиду незначительной разности между приходной и расходной частями.

Из результатов исследования видно, что в приходной части водного баланса второго варианта норма провокационного полива составила 1150 м³/га или 5,4 % от общего количества подаваемой воды.

Анализ расходной части (оросительной нормы риса) показывает, что наибольшее количество воды идет на суммарное водопотребление и фильтрацию. Последняя на контрольном и исследуемых вариантах примерно одинакова и равна 8400 и 8630 м³/га. В процентном отношении она составляет 40,2 и 43,0 % от общей величины расходов.

Сопоставление опытных значений фильтрации с расчетными, определенными по формулам ряда ученых показывают, что наиболее приемлемыми для наших условий являются зависимости Г.Н.Каменского [147], Н. А. Волконского, А. Г. Рау [1, 2, 4].

Фактические значения фильтрации воды показывают, что почвы опытного участка имеют достаточную дренированность, исключая необходимость проведения 2–3 разовых сбросов воды, обеспечивающих снижение минерализации воды в чеках. Во втором варианте сброс воды из чеков не производился вследствие исключения обработки гербицидом, который имеет место при обычной технологии.

Как отмечалось ранее, проведение провокационного полива в начале мая способствовало массовому прорастанию всходов просянок, которые были уничтожены предпосевной поверхностной обработкой почв. Наряду с этим, вымывая токсичные легкорастворимые соли с поверхностного слоя почвы, он увеличивает всхожесть риса. В период вегетации риса при соблюдении оптимального водного режима на полях, где проводился провокационный полив, наблюдались единичные экземпляры просянок. Здесь же были получены более

высокие урожаи риса. Как видно из опытных данных при применении провокационного полива урожайность зерна риса была на 2,6–3,9 ц/га выше.

Необходимо отметить, что даже при одинаковом уровне урожайности зерна, эффективность проведения провокационного полива при возделывании риса без химической меры борьбы с сорняками очевидна вследствие значительного улучшения экологической обстановки в рисосеющих районах Приаральской зоны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алешин, Е. П. Современное состояние, перспективы развития и экологические проблемы рисоводства СССР / Е. П. Алешин // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1990. – № 9. – С. 49–51.
2. Агарков, В. Д., Апрод, А. И. Рекомендации по технологии возделывания риса без применения пестицидов / В. Д. Агарков, А. И. Апрод. – Краснодар : 1983. – С. 5–11 с.
3. Кошкарлов, С. И. Режим орошения риса и мелиоративное состояние рисовых карт на засоленных почвах / С. И. Кошкарлов // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 1995. – № 12. – С. 38–41.
4. Жайлыбаев, К. Н. Биологические основы сортовой технологии возделывания риса на засоленных почвах Казахского Приаралья / К. Н. Жайлыбаев // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 2004. – № 6. – С. 46–55.

Материал поступил в редакцию 29.10.14.

NON HERBICIDAL TECHNOLOGY OF RICE CULTIVATION ON KYZYLORDA IRRIGATED AREAS

B.R. Shayanbekova¹, A.A. Balmakhanov², Zh. R. Shayanbekov³, E. Almagambetova⁴

¹ Candidate of Technical Sciences, Senior Lecturer

^{2, 3, 4} Master of Agricultural Sciences

Korkyt Ata State University (Kyzylorda), Kazakhstan

Abstract. *Growing rice with application of herbicides and fertilizers, despite strict adherence to all the rules and making them inactive does not preclude contamination of the environment and, as a consequence of the deterioration of agricultural products. Therefore, it is necessary to revise the rice cultivation technology with the introduction of herbicides, and in the future with the full development of the rice crop rotation and soil fertility restoration gradual transition to the technology of cultivation of crops, including rice, without the use of chemicals.*

Keywords: *provocative watering, water filtration, the lowest moisture content, salt regime of soils, water balance.*

Historical sciences and archeology

Исторические науки и археология

УДК 9

**ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ КАК ФОРМА ДОСТУПА
К ИНФОРМАЦИИ АРХИВНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ, АРХИВОВ**

А.В. Горяева, студент исторического факультета
Алтайский государственный университет (Барнаул), Россия

***Аннотация.** На современном этапе каждый из нас является активным пользователем Интернета. На просторах глобальной сети можно найти огромное количество информации. Создание сайтов органами управления архивным делом и архивами достаточно распространено, на них можно найти информацию различного типа: от законодательства до научно-исследовательских работ, мероприятий учреждения.*

***Ключевые слова:** информация, Интернет-ресурсы, архив.*

В настоящее время наше общество мы может охарактеризовать как информационное общество. Каждый из нас является пользователем Интернета в той или иной степени. Интернет проникает в различные сферы нашей жизнедеятельности. Если раньше использование Интернета было редкостью и даже в какой-то степени роскошью, то сейчас Интернет – это одна из необходимых форм доступа к ресурсам на порталах архивов, органов управления архивными учреждениями.

На современном этапе создание официальных сайтов органами управления архивными учреждениями и архивами достаточно распространено. Согласно федеральному закону государственные органы, органы местного самоуправления архивными учреждениями и архивами для размещения информации о своей деятельности используют сеть Интернет. Они создают официальные сайты с указанием адресов электронной почты, по которым пользователем информацией может быть направлен запрос и получена запрашиваемая информация. ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» приводит примерный перечень информации о деятельности государственных органов (общую информацию о государственном органе, информация о нормотворческой деятельности органа, о участии органа власти в международном сотрудничестве, результаты проверок, информация о деятельности в области культуры и науки и т.д.) [1].

Вначале хотелось бы отметить Федеральное архивное агентство. Федеральное архивное агентство - федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по оказанию государственных услуг, управлению федеральным имуществом в области архивного дела[3]. Сайт Федерального агентства имеет раздел, позволяющий ознакомиться с данным органом исполнительной власти, с его функциями и задачами, регламентом, руководством, структурой историей создания, подведомственными организациями и т.д. Так как Федеральное архивное агентство является органом управления, то доминирующей информацией на сайте являются законодательство, методические пособия, государственные программы по архивному делу. Все необходимые сведения об Архивном фонде также можно получить с помощью каталогов, путеводителей. Они представляют собой информационную систему, которая представляет сведения о составе, о содержании Архивного фонда. Безусловно, привлекает внимание культурная и научная деятельность агентства. На официальном сайте данного органа управления содержится электронная библиотека. Также на сайте Федерального архивного агентства опубликованы материалы различных выставок. Среди последних выставок, с фото и видеорепортажем которой пользователь может ознакомиться, является мероприятие, посвященное Первой Мировой войне в кинохронике, фотографиях, документах. Помимо выставок Федеральное архивное агентство организует интернет-проекты. В качестве примера хотелось бы привести интернет-проект. Одним из последних является проект под названием Георгиевские кавалеры Великой войны. Данный проект представляет собой сайт, на котором размещены основные даты, необходимые документы, раскрывающие основную тему проекта.

Портал «Архивы России» является типичным примером «вертикального», или тематического, портала, попав на который пользователь может получить почти всю необходимую ему информацию по этой предметной области. Особенностью данного сайта является раздел «Форум», на котором информация представлена в виде обсуждения. В нем можно получить информацию, посвященную архивному законодательству, методике и технологии архивных работ, архивному образованию, о зарубежном опыте и проблемах по данной теме. [4]. Также, как и на сайте Федерального архивного агентства, портал размещает информацию по выставочной деятель-

ности, различные каталоги документов, которые были задействованы в выставках. Как и ранее вышеописанный сайт, на сайте портала расположен Центральный фондовый каталог. Особенное внимание привлекает ресурс, посвященный Великой Отечественной войне. Данные ресурс представлен в виде отдельного сайта, на котором пользователь может ознакомиться с фотодокументами, запечатлевшими знаменательные даты Великой Отечественной войны, просмотреть кинодокументы. Помимо фотодокументов и кинодокументов, сайт содержит ссылки на другие выставки по данной тематике. Интерес представляют издания и публикации на портале «Архивы России». На сайте выложены статьи исторических журналов, среди которых «Отечественные архивы», «Вестник архивиста». Многие материалы этих журналов представлены в открытом доступе.

В конце хотелось бы привести немного статистики. На 2013 г. посещаемость официального сайта Федерального архивного агентства составляет 1015511 посещений[3]. На портале «Архивы России» посещаемость почти в два раза больше – 2069004 посещений[3]. Объем скачанных документов составляет 1698,36 ГБ [1] Хотелось бы отметить, что за последние два года согласно данным посещаемость увеличилась на несколько сотен человек. На 2013 г. большой процент составляют заходы с сохраненных страниц (87,91 %). Согласно программе Яндекс.Метрика на 2013–2014гг. на сайте Федерального архивного агентства наибольшей популярностью пользуется законодательство и методические пособия (47 %), на втором месте государственные программы (например, Государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2011–2015 годы») – (8,4 %)[6]. На портале «Архивы России» самым первым по популярности является раздел «Форум» (37 %), затем идет раздел, посвященный выставкам (18 %)[6]. Что касается каталогов, то наиболее популярными запросами в поисковом окне являются запросы по репрессированным и военнопленным.

Таким образом, создание официальных сайтов органов управления архивными учреждениями и архивами – это неизбежный, постоянно развивающийся процесс. Интернет - ресурсы в архивном деле становятся своеобразным рабочим инструментом для решения основных вопросов и задач, связанных с архивным делом, так и своеобразным, инструментом, приобщающим населения к основным темам, знаменательным датам нашей истории.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. "Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления": Федеральный закон Российской Федерации от 9 февраля 2009 г. № 8-ФЗ
2. Федеральное архивное агентство [Электронный ресурс]. URL : <http://archives.ru/>
3. Портал «Архивы России» [Электронный ресурс]. URL : <http://www.rusarchives.ru/>
4. Российский государственный архив научно-технической документации [Электронный ресурс]. URL : <http://rgantd.ru>
5. Яндекс.Метрика [Электронный ресурс]. URL : <https://metrika.yandex.ru>

Материал поступил в редакцию 28.10.14.

INTERNET RESOURCES AS FORM OF ACCESS TO THE INFORMATION OF ARCHIVAL INSTITUTIONS AND ARCHIVES

A.V. Goryaeva, Student of Historical Faculty
Altai State University (Barnaul), Russia

Abstract. *Nowadays every one of us is an active user of the Internet. In the global network, you can find a lot of information. Websites development, where you can find different kinds of information, by the authorities of archival profession and archives is quite widespread: from legislation to scientific research, events of the institution.*

Keywords: *information, Internet resources archive.*

УДК 93

ПОВСЕДНЕВНАЯ ЖИЗНЬ ЗЕМСКИХ УЧИТЕЛЕЙ РОССИИ НА РУБЕЖЕ XIX–XX ВЕКОВ (НА ПРИМЕРЕ КУРСКОЙ ГУБЕРНИИ)

Н.Н. Черкасова, кандидат исторических наук, преподаватель
«Юго-Западный государственный университет» (Курск), Россия

***Аннотация.** Данная статья посвящена анализу повседневной жизни земских учителей в определенный исторический период. Цель исследования – показать быт земского учительства Курской губернии на рубеже XIX - XX веков, а также степень участия Курского губернского земства в изменении бытовых условий земских учителей. На основе проведенного анализа исследования Курской губернии пореформенного периода автором впервые предпринята попытка комплексной разработки проблемы исследования, состоящей в теоретическом и научно-практическом системном анализе основных тенденций жизнеобеспечения и жизнедеятельности земских учителей на протяжении длительного времени – со второй половины XIX по начало XX века.*

***Ключевые слова:** учителя, земство, образование, быт, управа, уезд, бюджет, материальная помощь.*

Неотъемлемую часть повседневной жизни людей составляет быт, к которому можно отнести жилищные условия, воспитание детей, досуг и так далее.

В Курской губернии жилищный вопрос педагогического персонала в исследуемый период требовал своего решения. Известный исследователь И.П. Белоконский отмечал: «В своей деятельности учитель испытывает следующие неудобства: он не имеет квартиры ни при школе, ни вблизи её, почему принуждён жить в доме отца, в 41,2 вёрст от школы»^[1]. В Львовском уезде Курской губернии земство пыталось обеспечить учителей квартирными деньгами. Так для этой цели, к 15 сентября 1886 года преподавателям Общеколодезского, Ольшанского и Ширковского училищ, земство выделило сумму в размере 57 рублей^[2]. Следует отметить, что в 1896- 1897 и 1897- 1898 учебных годах во Львовском уезде насчитывалось 26 учебных заведений, и все они были с квартирами для учителей^[3].

При общем благополучии обеспечения учителей Львовского уезда, материальная помощь земства в этом вопросе была, как видим, избирательной (не всем школам и не всем учителям), а также не одинаковой по своему размеру.

Существовали общества взаимопомощи учителей, которые занимались исследованиями учительских бюджетов. В этой связи привлекают внимание данные о бюджете одинокого народного учителя, представленные им в правление Лубенского «Общества взаимного вспомоществования учащим и учившим в начальных училищах»:

Приход		
1) Жалованье от земства		25р. – к.
Расход		
1. Стол на стороне		12р. – к.
Стол своей кухни:		
а) Квас и бураки		– р. 90 к.
б) Капуста 10 головок		– р. 50 к.
в) Картофель 1 1,2 меры		– р. 50 к.
г) Мясо 30 фунтов		2р.70к.
д) Масло 8 фунтов		1р.60к.
е) Сало 4фунта		– р.70к.
ж) Дрожжей		– р.15к.
з) Разных круп		– р. 40к.
и) Ржаного хлеба		– р.60к.
й) Посуды		– р.10к.
к) Прислуга на своих харчах		8р. –
Итого	16р.15к.	
2. Сахару 10 фунтов		1р.60к.
3. Чаю 3,8 фунта		– р. 75к.
4. Хлеб к чаю		3р. – к.

5. Мойка ночного белья	1р. 10к.
6. Мойка верхнего белья	1р. 30к.
7. Вакса	– р. 5к.
8. Спички	– р. 10к.
9. Поездка за жалованьем	1р. 20к.
10. Мелкие расходы:	
нитки, иголки, пуговицы и др.	– р. 40к.
11. Изнашивающееся бельё	
(рубашки, простыни, наволочки, полотенца...)	1р. 50к.
12. Изнашивающееся верхнее платье	2р. 50к.
13. -\ -\ -\ -\ обуви	– р. 96к.
14. -\ -\ -\ -\ шапки (зимние и летние)	– р. 25к.
Итого со столом	25р. 71к.
Со столом своей кухни	29р. 86к.

Как видим, жалованья от земства не хватало даже на скромное содержание одного учителя, не говоря уже, о семье, состоящей из нескольких человек.

На удовлетворение духовных потребностей, судя по информации общества взаимопомощи, совсем не оставалось средств. Это относилось к выписке газет, журналов, книг, возможных поездок с целью своего обогащения знаниями^[4].

Одoleвали учителей и болезни. Вопрос профессиональной заболеваемости стал настолько острым, что многие земства пришли к мысли о необходимости устройства на общеземские средства «общеземского санатория для народных учителей», которые нуждались в специальном лечении, но даже при материальной поддержке со стороны учительских обществ взаимопомощи, не всегда могли из-за ограниченных личных средств воспользоваться «лучшими» способами для восстановления своего «расстроенного» здоровья.

В Министерстве Народного Просвещения рассмотрели вопрос об устройстве приютов для престарелых и больных учителей в память рождения царевича Алексея Николаевича. Вследствие этого, они получили название «Алексеевские»^[5].

Городским общественным управлениям и земствам было предложено обсудить данный вопрос в заседаниях и сообщить попечителю учебного округа, какого рода материальную поддержку (единовременную или постоянную они могут оказать в устройстве приютов для учительского персонала. В переписке Курского уездного исправника с Управляющим Курской губернией «о доставлении сведений об учительницах, ходатайствующих о пособии», уездным исправником было предложено поместить этих женщин, по состоянию их здоровья и условий проживания, в заведение общественного призрения под надзор администрации данного заведения^[6].

Большие трудности земские учителя испытывали в деле воспитания и образования своих детей. В этой связи Курское губернское земство в декабре 1898 года приняло решение выдавать пособие на каждого стипендиата из семьи учителей в размере 40 рублей, при условии назначения такой же суммы со стороны уездных земств.

Курская губернская управа по просьбе Рыльского земства, решила назначить учителю Обуховского начального училища Н. П. Горскому субсидию на воспитание детей в размере 40 рублей^[7].

В итоге можно отметить, что повседневная жизнь земского учительства Курской губернии на рубеже XIX – XX веков была нелёгкой, что подтверждалось сообщениями учителей о сложном материальном положении, о трудностях с квартирами. Также проблемным являлось обучение собственных детей.

Курское губернское земство, по возможности, помогало учительскому персоналу: выделяло суммы на оплату нанимаемых ими квартир (в частности, земство Льговского уезда), ассигновывало денежные пособия на обучение их детей при определённых условиях. На наш взгляд, земство Льговского уезда более активно участвовало в народном образовании уезда, так как, там учителя находились в достаточно благоприятных условиях, но в целом, это обстоятельство не меняло общей картины тяжёлой повседневной жизни земских учителей Курской губернии в конце XIX – начала XX веков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белокопский, И. П. Народное начальное образование в Курской губернии / И. П. Белокопский. – Курск, 1897. – С. 227.
2. Белокопский, И. П. Свод постановлений Льговского уезда за 17 лет (1883–1901) / И. П. Белокопский. – Курск, 1903. – С. 26, 27, 33, 42, 49.
3. Белокопский, И. П. Свод постановлений Льговского уезда за 17 лет (1883–1901) / И. П. Белокопский. – Курск, 1903. – С. 63, 66.
4. Текущая школьная статистика Курского губернского земства 1905–1906 г.г. Курск, 1907. – С.35–36.
5. Канцелярия Курского губернатора (1802 – март 1917). – Гос. Арх. – Курск. обл. – Ф. 1. – Оп. 1. – Д.7515. – Л.1.
6. Канцелярия Курского губернатора (1802 – март 1917).– Гос. Арх. – Курск. обл. – Ф. 1. – Оп. 1. – Д.6359. – Л.Л.4,5.
7. Курское губернское по земским и городским делам присутствие (1891 – 1917). Гос. Арх. – Курск. обл. – Ф.54. – Оп.1. – Д.1010. Л.4.

Материал поступил в редакцию 29.10.14.

**DAILY LIFE OF ZEMSTVO'S TEACHERS OF RUSSIA AT THE TURN OF XIX–XX CENTURIES
(IN THE CONTEXT OF KURSK REGION)**

N.N. Cherkasova, Candidate of Historical Sciences, Teacher
Southwestern State University (Kursk), Russia

***Abstract.** The article deals with the problem of Zemstvo's teachers in the definite historical period and the role of Kursk region zemstvo in the changes of their conditions of life. The author uses a complex system approach to the investigation of the life support and conditions of life of zemstvo's teachers in Kursk region from the end of 19th century to the beginning of 20th century.*

***Keywords:** teachers, Zemstvo, education, conditions of life, district, board, budget, welfare.*

УДК 33

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ПРОМЫШЛЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА****А.А. Алиева**, диссертант
Институт Экономики НАН Азербайджана (Баку), Азербайджан

***Аннотация.** В статье характеризуется производственная структура промышленного предприятия. Отмечено, что изменение производственной структуры связано, прежде всего, с использованием новой техники и технологии, т.е. инноваций, а также с развитием специализации и кооперирования производства. Именно всё это делает настоящим совершенствованием существующей производственной структуры промышленного предприятия страны.*

***Ключевые слова:** промышленное предприятие, структура производства, цех, продукция, основные фонды, инновация.*

Введение.

Промышленное предприятие, выступая основным звеном экономики республики, состоит из производственных подразделений, представленных в виде отдельных цехов или же самостоятельных участков. Так, на каждом промышленном предприятии в соответствии с содержанием производственного процесса различаются основные, вспомогательные и обслуживающие хозяйства, что составляют производственную структуру самого предприятия.

Характеристика структуры производства на предприятии.

На машиностроительных предприятиях в цехах основного производства происходит осуществление изготовления продукции. К цехам основного производства относятся заготовительные (литейные, кузнечно-прессовые и др.), обрабатывающие (механическая обработка деталей, холодная штамповка и др.) и сборочные (узловая и генеральная сборка, монтажные и др.).

Так, на производственных предприятиях к вспомогательным относят цехи, способствующие выпуску новой продукции, и создающие условия для нормального функционирования основных цехов. Это, в основном, инструментальные, ремонтно-механические, ремонтно-строительные, ремонтно-энергетические, штамповочные и др. цехи. Они способствуют оснащению их необходимыми инструментами, приспособлениями, запасными частями для ремонта оборудования, а также энергетическими ресурсами.

В настоящее время число и размеры вспомогательных цехов зависят, главным образом, от масштабов производства и состава основных цехов предприятия.

На действующих предприятиях к обслуживающим хозяйствам производственного назначения относят складское хозяйство, транспортное хозяйство, санитарно-техническое хозяйство, центральную заводскую лабораторию и др., выполняющие работы по обслуживанию основных и вспомогательных цехов.

Следует отметить, что наряду с производственной структурой предприятия различают общую структуру, которая вместе с производственными цехами и обслуживающими хозяйствами включает ещё и общезаводские службы, а также хозяйства и предприятия. Эти предприятия связаны, прежде всего, с капитальным строительством, охраной окружающей среды и культурно-бытовым обслуживанием работников (жилищно-коммунальное и подсобное хозяйства, столовые, профилактории, медицинские учреждения, детские ясли и т.д.).

Так, формирование производственной структуры происходит на стадии создания предприятия и определяется совокупностью факторов, основополагающими из которых являются технологические особенности производимой продукции, объём выпуска по каждому виду продукции, формы специализации по выпуску конкретных видов продукции, нормативы численности и управляемости производственных подразделений и т.д. [2, стр. 56].

Необходимо подчеркнуть, что особенности производимой продукции и технологические методы её изготовления, в первую очередь, определяют характер производственных процессов, состав технологического оборудования и профессиональный состав рабочих, что, в конечном счёте, формирует производственную структуру предприятия.

В настоящее время на структуру производства и сложность внутривидовых связей между цехами оказывает своё воздействие объём выпуска продукции, и чем больше крупнее цехи предприятия, тем хуже

специализация. На крупных промышленных предприятиях в пределах каждой стадии производства может быть создано по несколько цехов.

С другой стороны, наряду с объёмом продукции на структуру производства оказывает влияние также номенклатура продукции, от которой зависит должны ли цехи быть приспособлены к производству определённой продукции или разнообразной. В этой связи, чем меньше номенклатура производимой продукции, тем относительно проще структура производственного предприятия.

Необходимо отметить, что на предприятиях формы специализации производственных подразделений определяют конкретный состав технологически и предметно специализированных цехов и их производственные связи, что составляет один из важнейших факторов формирования производственной структуры.

Следует подчеркнуть, что с формами специализации производственной структуры связаны и формы кооперирования. Чем выше уровень специализации, тем более широкие производственные связи устанавливаются между цехами внутри предприятия и с поставщиками материальных и производственных ресурсов. Специализация производственной структуры, в свою очередь, определяет её тип - специализированную или комплексную. При специализированной структуре могут отсутствовать 1–2 стадии производственного процесса, и в этом случае завод работает как механосборочный цех, а при комплексной производственной структуре - как основные, так и обслуживающие [1, стр.1].

На усложнение производственной структуры предприятия оказывают воздействие инновации, нововведения, связанные с производством нового вида продукции и повышением её конкурентоспособности. В этом случае в производственную структуру входят опытно-экспериментальные цехи, лаборатории, специализирующиеся на освоении новой продукции. Но, с другой стороны, упрощается производственная структура в связи с сокращением трудозатрат за счёт использования прогрессивной техники и технологии.

Следовательно, характер структуры производства промышленного предприятия определяется его особенностями, размерами, отраслевой принадлежностью, степенью специализации и кооперирования.

Выводы.

В условиях рыночной экономики предъявляются новые требования к организации производства, которая должна быть более гибкой, эластичной, способной быстро перестраиваться на выпуск новой продукции, отвечающей запросам потребителей. В этой связи для оценки эффективности организации производства следует применять показатели, характеризующие использование всех видов ресурсов с учётом их взаимозаменяемости, в особенности показатели измерения стоимости качества производимой продукции и прибыльности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильева, Е. С. Понятие производственной структуры и её составные элементы / Е. С. Васильева // Справочник экономиста, № 1, 2004, стр. 1–2.
2. Ребрин, Ю. И. Основы экономики и управления производством / Ю. И. Ребрин. – Таганрог : Изд-во ТРТУ, 2000, 145 с.

Материал поступил в редакцию 29.10.14.

PRODUCTION STRUCTURE OF AZERBAIJAN INDUSTRIAL ENTERPRISES

A.A. Aliyeva, Dissertationist

Institute of Economics of Azerbaijan National Academy of Sciences (Baku), Azerbaijan

Abstract. *The article describes the industrial structure of the industrial enterprise. Noted, that the change in the production structure is associated primarily with the use of new technologies, i.e. innovations, as well as with the development of specialization and cooperation. That's all it makes an urgent improvement of the existing industrial structure of industrial enterprises in the country.*

Keywords: *industrial enterprise, the structure of production, workshop, production, fixed assets, innovation.*

УДК 330.3

ПОТРЕБНОСТЬ В ВЫРАБОТКЕ НОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ В ОТВЕТ НА ВЫЗОВЫ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Т.Ю. Ашихина, кандидат философских наук, доцент
Сибирский федеральный университет (Красноярск), Россия

***Аннотация.** Автор аргументирует необходимость выработки экономической теории, которая более адекватно отражала бы сущность современных процессов в экономике России. В статье анализируются потенциальные возможности экономики в условиях глобализации.*

***Ключевые слова:** региональная экономика, экономическая теория, традиционные экономические ценности, экономическая система.*

Необходимость разработки отечественной экономической теории детерминирована комплексом причин, основные из которых можно определить следующим образом.

Во-первых, резко изменившаяся в последние десятилетия социально-экономическая ситуация в России показала несостоятельность традиционных подходов к анализу тех или иных внутренних проблем страны.

Во-вторых, продолжающиеся реформы в научной и образовательной сферах предполагают формирование крупных научных школ, с одной стороны, и подготовки экономистов-теоретиков – с другой.

О необходимости выработки нетрадиционных подходов к современной науке вообще и к экономической, в частности, пишет известный футуролог Тоффлер Э.: «...новые технологии требуют вносить изменения в технику, они предполагают новые решения социальных, философских, даже личных проблем. Они изменяют все интеллектуальное окружение человека и его мировоззрение» [10, с. 42]. Ему вторит Гидденс Э., подчеркивая, что «...формы жизни, созданные современностью, оторвали нас от традиционных типов и сделали это способом, не имеющим прецедентов» [2, с. 115].

В современной динамической социально-экономической ситуации очень изменчив рынок труда и образования. Человеку необходимо уметь быстро ориентироваться в изменяющихся условиях и постоянно выбирать из множества альтернатив наиболее подходящее именно ему. Умение выбирать осознанно – одно из ключевых умений современного человека. Так считают большинство опрошенных, которые в будущем собираются работать по выбранной ими специальности.

Не следует на этом пути игнорировать прошлый опыт и слепо копировать достижения западных ученых: поскольку:

- современная западная экономическая наука характеризуется множественностью подходов и идей;
- экономическая наука Запада не лишена определенных противоречий;
- в рамках традиционной современной науки не освоены крупные методологические проблемы;
- экономическая наука современной Европы обладает слабой социальной направленностью;
- во многих случаях отдельное экономическое явление формализуется как некий закон или закономерность.

Кроме того, экономическая наука современной Европы и США в значительной степени заформализована, поскольку изложение теоретических положений перегружено графиками и математическими формулами. «Такое обилие математики порождает опасность вырождения экономической теории как целостной, системной фундаментальной науки» [13, с. 193–194].

Если попытаться обобщить ситуацию, которая сложилась в современной экономической науке, то приходится констатировать, что она не может адекватно выражать сущность противоречивых социально-экономических процессов, происходящих в нашем Отечестве. «Огромный разрыв, произошедший в отношениях между реальной действительностью, выражающийся в масштабности, высоких темпах изменений в технологиях, реорганизации и организации новых социальных институтов, и осмыслением этого разрыва, стал настолько велик, что социально-познавательная парадигма с ее методологическими процедурами в научных исследованиях выдвигается временем на первый план» [4, с. 35].

Если ставить вопрос о необходимости обновления экономической теории, то первоочередной представляется проблема отчуждения, понимаемая в самом широком смысле, т.е. как лишение преобладающей части населения страны возможности распоряжаться богатствами страны. Эта проблема имеет древние корни, к примеру, Аристотеля отчуждение носит довольно конкретный характер; «оно связано с функционированием государства как «общения свободных людей», объединенных в самодовлеющее целое, и означает исключение или передачу из этого целого собственности, которая должна быть общей только в относительном смысле, а вообще – частной» [5, с. 9].

Серьезное обострение проблема отчуждения получила в глобализирующемся мире. Вот почему новое мировоззрение должна отличать не только соответствующая широта охвата социального и природного бытия,

но и серьезная переоценка традиционных ценностей. Принципиальное значение имеет также существенный пересмотр познавательных возможностей человека и установки на оптимизацию деятельности, как в обществе, так и по отношению к природе. Важно констатировать, что многообразие категориальных смыслов, которые вкладываются в современные представления об экономике свидетельствует от универсальном, многогранном, всеохватывающем отображении представляющего перед человеком экономического мира. Вот почему исследование, а тем более, выработка новой экономической политики требует особой методологии формирования теоретических оснований такого, по сути, целостного мировоззрения [8, с. 8].

Насущная потребность в новой экономической теории довольно наглядно прослеживается на примере такой определяющей весь потенциал государства отрасли, как энергетика. Развитие промышленности и возобновляемых источников энергии, рост городов значительно повысили требования к энергетической и информационной безопасности, гибкости и надежности сети. Уровень технологической и информационной интеграции энергосистем конца XX века не смог ответить на новые вызовы. Энергетический комплекс нашей страны сегодня находится в плачевном состоянии: оборудование изношено более чем на 50%; около 60% электросетей нуждаются в перекладке. По причине изношенности электросетей потери энергии достигают 20-30%, вместо 6-8 % (потери энергии в Европе), а сбои в энергоснабжении происходят все чаще. Основные причины кроются не только в высоком уровне морального и физического износа основных фондов электроэнергетических компаний, но и в техническом уровне, надежности, экономичности и эффективности использования топлива.

Необходима крупномасштабная модернизация с использованием «умных сетей». Сам термин стал употребляться в 1998 г., хотя исследования возможности создания и внедрения подобных технологий велись в Европе, США и СССР еще в 70-е годы. Тогда, прежде всего, речь шла о самодиагностике, и ставилась основная задача – повысить надежность работы оборудования и возможности его дистанционного контроля [9, с. 171].

Сегодня термин «умные сети» приобрел более широкий смысл и заявил о себе как о новом масштабном направлении в энергетике, позволяющем, с одной стороны, решать проблемы, касающиеся энергоэффективности, – сокращение энергопотерь, а ежегодно в мире при передаче энергии теряется от 5 до 15 % энергии, уменьшения затрат ресурсов и объемов выбросов в атмосферу. С другой стороны, – сделать более удобной жизнь современного человека, например, при помощи этих технологий управлять энергоснабжением дома и электроникой в нем.

Под обществом риска (У. Бек, Н. Луман, Э. Гидденс) понимается особый тип организации современных обществ с высоким уровнем сложности и неопределенности общественных процессов, социокультурных структур, вызванных распространением компьютерных технологий и достижений посткирпной культуры [11, с. 14]. Современное общество риска – это мир, полный парадоксов нелинейного развития постиндустриальной цивилизации [6, с. 41], а России – общество всеобщего риска [14].

Руководитель саратовской школы социальной рискологии В. Б. Устьянцев, заменяя понятие «общество риска» понятием «рискогенного общества» в России, отмечает, что последнее понятие отражает природу рисков как состояний конкретных общественных ситуаций [12]. Россия оказывается устойчивой рискогенной территорией, которая порождает «системные риски».

«По-видимому, апокалиптика – это также важный вариант институционализации риска в современных условиях. Поскольку речь идет о событиях «будущего», не ставших и не следующих с необходимостью за нашими действиями, апокалиптика дает представление о важном параметре социального мира – его пластичность и динамичность вне причинно-следственных связей» [3, с. 100].

На сегодняшний день индивидам важно научиться правильно выстраивать диалогические отношения для того, чтобы выявлять и использовать эффективные и оправданные методы снижения напряженности в социуме, способствующие повышению его толерантности и стабильности в условиях плюрализма интересов, ценностей, традиций и т.п.

Общим для творчества российских экономистов явилось стремление к глобальному мышлению, но вместе с тем учитывалась специфика экономической школы России со всеми ее плюсами и минусами. Одной из отличительных черт российской школы социально-экономической мысли стало выделение наряду с вещественным богатством морально-нравственных факторов, образования и культуры как элементов качества жизни» [13, с. 194].

Еще один важный аспект состоит в том, что развитие России невозможно без постоянного противодействия и нейтрализации теневой составляющей экономики. В данном контексте становится очевидной значимость комплексного междисциплинарного подхода к анализу теневых процессов, к формированию единой системы по снижению их масштабов, основу которой должны составлять экономические меры, направленные на нейтрализацию теневых экономических интересов. Проблема состоит в том, что анализ практически любого социально-экономического процесса или явления требует от общественных наук комплексного подхода, без претензий на универсальность какой-либо одной теории или науки, а при исследовании теневой экономики достаточно часто акцент делается исключительно на институционально-правовой аспект, как самой проблемы, так и ее решения.

Положенный в основу проблемно-ориентированных оценок в советских исследованиях принцип соответствия научных и производственных целей научно-техническому потенциалу как оценочный не работает в частных корпорациях. Это связано с тем фактом, что он обычно реализуется на практике путем замены научно-технических кадров, однако в этом плане для корпораций возникают проблемы, связанные с существенными

характеристиками инновационной системы и поэтому не решаемые ни к сфере высшего технического образования, даже если оно финансируется корпорациями «для себя», ни на корпоративном уровне [1, с. 53].

Нерешенность социально-экономических проблем современного российского государства все более актуализирует проблему выработки новой экономической науки, которая в максимальной степени учитывала бы особенности нашей истории и современного бытия. В этом плане все более справедливым выглядят предупреждения ученых: «В глобальном мире перед Россией возникла дилемма: либо найти способ преодоления безответственной потребительской морали, либо окончательно опуститься в пучину геополитического хаоса и со скальзывания в «третий мир» [15, с. 22].

Таким образом, социальная потребность в выработке новой экономической политики обусловлена интенсификацией глобализационных процессов в современном мире, в стороне от которых не осталась и Российская Федерация. Тем не менее, российские ученые должны в максимальной степени учитывать отечественный опыт хозяйствования, а также реанимировать уникальные теоретические труды наших мыслителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богатова, Е. В. Методологические вопросы изучения инновационного процесса в реальном секторе экономики / Е. А. Богатова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2009. – № 111. – С. 53.
2. Гидденс, Э. Последствия современности / Э. Гидденс. – М., 2011. – С. 115.
3. Дорошин, И. А. Апокалиптические ожидания в обществе риска / И. А. Дорошин // Вестник Челябинского государственного университета. – 2013. – № 33 (324). – С. 100.
4. Калашникова, Е. М. Исторические и методологические основания исследования идентификации и идентичности в условиях «поздней современности» / Е. М. Калашникова // Вестник Челябинского государственного университета. – 2013. – № 33 (324). Философия. Социология. Культурология. – Вып. 30. – С. 35.
5. Кальной, И. И. Отчуждение : истоки и современность / И. И. Кальной. – Симферополь : Таврия, 1990. – С. 9.
6. Кара-Мурза, С. Г. Катастрофы, хаос, развитие / С. Г. Кара-Мурза. – М. : Смысл, 1998. – С. 41.
7. Кондратьева, Е. А. Теневые процессы : проблемы методологии / Е. А. Кондратьева // Вестник Орловского государственного университета. – Серия : Новые гуманитарные исследования. – 2011. – № 5 (11). – С. 195.
8. Мякинников, С. П. Основные аспекты архитектоники мировоззрения как социального феномена / С. П. Мякинников // Вестник Челябинского государственного университета. – 2013. – № 33 (324). Философия. Социология. Культурология. – Вып. 30. – С. 8.
9. Наумова, Т. А., Осипова, И. М. Текущее состояние внедрения инновационных технологий smart grid в энергетическом комплексе РФ / Т. А. Наумова, И. М. Осипова // Вестник Иркутского Государственного технического Университета. – 2013. – № 1. – С. 171.
10. Тоффлер, Э. Шок будущего / Э. Тоффлер. – М., 2002. – С. 42.
11. Устьянцев, В. Б. Предмет, категориальные ряды и концепции социальной рискологии / В. Б. Устьянцев // Общество риска : стратегии управления и альтернативные стили мышления / под ред. В. Б. Устьянцева, М. О. Олова. Саратов : Наука, 2009. – С. 14.
12. Устьянцев, В. Б. Человек, жизненное пространство, риски: ценностный и институциональный аспекты. / В. Б. Устьянцев. – Саратов : Изд-во Саратов. ен-та, 2006.
13. Чекмарёв, В. В. Российская школа социально-экономической мысли и пути ее развития (по материалам Международной научной конференции «Экономические институты современной России» / В. В. Чекмарев // Университетский научный журнал. С-Пб., 2012. – № 2. С. 193–194.
14. Яницкий, О. Н. Россия как общество всеобщего риска / О. Н. Яницкий. [Электронный ресурс]. URL : essoc-man.lise.ru/data/853/685/1219/019_yanit_ski.pdf
15. Яценко, М. П., Малинин, А. В. Проблема совершенства в концепциях русского космизма / М. П. Яценко, А. В. Малинин // Научное мнение : научный журнал. – СПб., 2012. – № 12. – С. 22.

Материал поступил в редакцию 22.10.14.

NEED TO DEVELOP THE NEW ECONOMIC THEORY IN RESPONSE TO THE CHALLENGES OF GLOBALIZATION

T.Yu. Ashikhina, Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor
Siberian Federal University (Krasnoyarsk), Russia

Abstract. The author proves the need for development of economic theory that more can adequately reflect the essence of modern processes in the Russian economy. The article analyzes potential opportunities of economy in globalization.

Keywords: regional economics, economic theory, traditional economic values, economic system.

УДК 352/354

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Л.В. Бычкова¹, В.В. Коварда²

¹ кандидат экономических наук, доцент кафедры международных отношений и государственного управления

² кандидат физико-математических наук, доцент кафедры таможенного дела и мировой экономики
Юго-Западный государственный университет (Курск), Россия

***Аннотация.** Все приведенные в статье методики, этапы развития института оценки регулирующего воздействия (ОРВ) встречаются в других трудах разрозненно, порой в отрыве от задач, для решения которых они предназначены. Целью данной работы является систематизация научных познаний об ОРВ и анализ основных методов определения эффективности государственного управления социально-экономическими системами. В статье приводятся результаты анализа процедуры оценки регулирующего государственного воздействия, рассмотрена эволюция института ОРВ, охарактеризованы основные методы оценки эффективности ГРЭ.*

***Ключевые слова:** оценка регулирующего воздействия, государственное регулирование экономики, методы оценки эффективности государственного управления*

Введение

В теории экономической политики необходимость управления экономическими изменениями объясняется различными проявлениями несовершенства рынка, предоставленного самому себе.

Государственное регулирование экономики (ГРЭ) — процесс воздействия государства на хозяйственную жизнь общества и связанные с ней социальные процессы, в ходе которого реализуется экономическая и социальная политика государства, основанная на определенной доктрине (концепции). При этом для достижения поставленных целей используется определенный набор средств (инструментов). При этом необходимо четко оценивать эффективность государственного управления, с целью этого на научной основе разработаны механизмы и методы определения степени влияния на социально-экономические системы со стороны государственных и муниципальных органов.

Сущность и эволюция института оценки регулирующего воздействия

Одним из важнейших этапов ГРЭ является оценка регулирующего воздействия (ОРВ), ее качественная и количественная характеристика. Полученный результат позволяет вносить корректировки в экономическую политику государства и изменять ее методы и средства.

Согласно определению, которое представлено в одном из Руководств по оценке регулирующего воздействия (ОЭСР: Дублин, 2004), оценка регулирующего воздействия или анализ регуляторного воздействия (влияния), ОРВ/АРВ (англ. Impact Assessment, Regulatory Impact Assessment, Regulatory Impact Analysis, RIA) представляет собой «...процесс определения проблем и целей регулирования, выбора альтернатив достижения этих целей, с целью исключения излишнего и необдуманного регулирования, и, с использованием научных и поддающихся последующей проверке техник, применяемых на всей имеющейся доступной информации, а также с учетом различных мнений, полученных в ходе консультаций, анализа издержек и выгод выбранных альтернатив...». Другими словами, под ОРВ понимается механизм систематического выявления основных проблем и целей предлагаемых норм регулирования, идентификации и оценки основных альтернатив достижения целей для принятия управленческих решений.

Предпосылкой возникновения ОРВ можно считать период 1960-х гг., когда на фоне интеграции оценивания в государственный сектор стали применяться прогнозные подходы, связанные с социальным проектированием реформ (фокус исследований был направлен на оценку результатов масштабных госпрограмм). После 1973 г., т.е. в условиях нефтяного кризиса и бюджетного дефицита, были сформированы подходы, связанные с ex-ante оцениванием и финансово-экономическими обоснованиями программно-целевых бюджетных проектировок (фокус на затраты).

На рубеже 1970–80 гг. для ОРВ появились новые возможности, т.к. в этот период одновременно происходили ряд событий: проводились реформы государственного управления; пришли к власти в крупнейших странах Запады сторонники неолиберализма и дерегулирования; были достигнуты значительные продвижения в исследовательских методиках.

По мнению сторонников дерегулирования, «невидимые» издержки, вызываемые регулированием у бизнеса или у граждан, зачастую оказывались выше «видимых» затрат государственного бюджета. Со временем, произошло изменение вектора развития — от идеи «меньшего регулирования» к идее «лучшего регулирования»; от анализа издержек малого и среднего бизнеса к комплексному анализу издержек и выгод в экономическом, экологическом и социальном аспектах [1, с. 135].

Необходимо отметить, что не существует заданных параметров ОРВ. В некоторых странах акцент де-

ляется на оценку воздействия на бизнес, в других – на качество окружающей среды. В одних странах методическим ядром ОРВ является оценка выгод-издержек, в других – качественная оценка предполагаемого воздействия. Однако, основная роль ОРВ – принятие взвешенного решения на государственном уровне и устранение неэффективных решений на этапе принятия того или иного нормативного правового акта.

Обобщая представление о практике проведения ОРВ в различных странах, процедуру проведения ОРВ можно разделить на семь ключевых этапов:

1. Формулировка и описание проблемы
2. Постановка целей оценки
3. Описание возможных вариантов достижения поставленной цели
4. Анализ представленных альтернатив
5. Консультации
6. Выводы и результаты, представление рекомендуемого варианта
7. Реализация выбранной альтернативы, последующий мониторинг.

ОРВ, преимущественно, проводится на стадии проектирования и прогнозирования (предварительное оценивание), в ряде стран ОРВ будет считаться полноценной, если будет применяться и после принятия нормативного правового акта (сопровождающий мониторинг, итоговая оценка).

ОРВ, как и любая оценка воздействия (impact assessment), предполагает использование своего набора методов сбора и анализа данных, и, прежде всего, методов выбора гипотетической альтернативной ситуации. Основными аналитическими методами, используемыми при проведении ОРВ, являются анализ издержек и выгод (cost-benefit analysis) и анализ издержки-эффективность (cost-effectiveness analysis). Оба метода используются при рассмотрении вынесенных на обсуждение альтернатив регулирования. Используются также и другие методы, например, многофакторный анализ (multi criteria analysis). При этом степень детальности анализа зависит от степени сложности проблемы, доступности необходимой информации, ожидаемого чистого влияния и затрат на проведение анализа.

Рассматривая ОРВ в контексте развития реформ государственного регулирования в разных странах, можно выделить ряд современных тенденций:

- ОРВ считается необходимым условием существования регуляторной политики в государстве, являясь общепринятым инструментом в развитых странах;
- ОРВ стала носить постоянный, а не эпизодический характер - с планами-графиками, целями и механизмами оценки;
- Отсутствие какой-либо единой модели ОРВ в различных странах;
- ОРВ постоянно развивается, охватывая все больше и больше сфер использования. Широта использования ОРВ отличается от страны к стране;
- Тенденция в сторону большей открытости и прозрачности в рамках проведения ОРВ;
- Акцент на передачу знаний по ОРВ, путем проведения обучения госслужащих, культивирования среди них технических навыков и культурного восприятия использования ОРВ в качестве средств политики.

В октябре 2010 г. Европейская комиссия опубликовала меморандум об так называемом «умном регулировании» (smart regulation). Эта новая концепция регулирования Европейского Союза пришла на смену идеологии качественного регулирования (better regulation), имевшей свои корни в неолиберальной политике дерегулирования 1980-90-х гг. Таким образом, вследствие мирового финансового кризиса официально признано, что государственное регулирование в экономике не плохо, и не хорошо само по себе, а может проводиться лучше («умнее») или хуже (не эффективно). ОРВ является одним из важных элементов «умного регулирования».

Большую роль в развитии и становлении ОРВ на практике играет и научное сообщество. Научное сообщество в данном случае является аккумулятором знаний по оцениванию. Регулярные консультации представителей регулирующих органов, ответственных за принятие и проведение политики с научным сообществом, позволяет им получать новые знания об методологических стандартах оценивания и объективный взгляд на решаемую проблему.

В Высшей Школе экономики внимание развитию данного направления уделялось с 2003 г. – создавались интернет-проекты, выделялись гранты Научного Фонда, разрабатывались и внедрялись в учебные планы разных факультетов «оценочные» дисциплины, постоянно росло количество выпускных квалификационных и диссертационных работ по релевантной тематике, организовывались тренинги и вебинары для государственных служащих в российских регионах и в странах СНГ и т.п.

В августе 2010 г. создан Центр ОРВ Института государственного и муниципального управления, ориентированного на экспертно-аналитическое сопровождение государственных органов заложило основу по формированию в Высшей Школе экономики (ВШЭ) общероссийского центра компетенции по оценке регулирующего воздействия и управления регуляторными рисками.

В настоящее время развитие института оценки регулирующего воздействия (ОРВ) – одно из приоритетных направлений работы Правительства Российской Федерации, призванного улучшить инвестиционный и предпринимательский климат посредством повышения качества правотворчества, создания прозрачных и понятных для всех механизмов принятия обоснованных регулятивных решений. Оценка регулирующего воздействия, известная в мире как Regulatory Impact Analysis или Regulatory Impact Assessment (RIA), проводится с

целью определения и количественной оценки эффектов предлагаемого регулирования до того, как будет принято такое решение.

Внедрение института ОРВ в правотворческую практику Российской Федерации было осуществлено Минэкономразвития России в середине 2010 г. За время работы по выстраиванию и развитию института ОРВ Минэкономразвития России:

- разработана и проводится процедура оценки регулирующего воздействия,
- подготовлено более 1700 заключений об ОРВ, качество около трети рассмотренных проектов нормативных правовых актов признано неудовлетворительным, при этом подавляющее большинство проектов нормативных актов, получивших отрицательную оценку, были впоследствии доработаны разработчиками, либо работа над ними была приостановлена,
- заключены соглашения с ведущими ассоциациями российского бизнеса, представляющими интересы предпринимательского сообщества (РСПП, ТПП, «Деловая Россия», «Опора России»), о взаимодействии при проведении оценки регулирующего воздействия,
- установлен порядок проведения публичных консультаций на официальном сайте Министерства, а также запущен в эксплуатацию Единый портал для размещения информации о разработке федеральными органами исполнительной власти проектов нормативных правовых актов и результатов их публичного обсуждения,
- рассмотрено более 10 000 мнений, поступивших на адрес Министерства в рамках публичных консультаций по проектам нормативных актов, на постоянной основе организовано взаимодействие с отраслевыми союзами и другими организациями, представляющими бизнес-сообщество.
- запущен в действие механизм экспертизы действующих нормативных актов ведомств на предмет наличия в них избыточных требований и ограничений при осуществлении предпринимательской и инвестиционной деятельности (по итогам экспертизы Минэкономразвития России может инициировать отмену или изменение рассмотренных актов или их отдельных положений),
- уточняется предметная область оценки.

Схематично процедура ОРВ представлена на рис. 1.



Рис. 1. Схема поэтапного процесса ОРВ в России

В результате внедрения института ОРВ к настоящему моменту в России создан барьер продвижению недостаточно проработанных решений, которые впоследствии могут повлечь неоправданные расходы для предпринимателей и государственного бюджета; накоплен практический опыт, который позволяет перейти к организации проведения оценки регулирующего воздействия самими разработчиками проектов нормативных правовых актов и внедрению процедуры ОРВ на уровне субъектов РФ.

Ключевые направления развития института ОРВ в среднесрочной перспективе определены Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления».

Методы оценки эффективности государственного управления

Заключительным этапом ОРВ является реализация выбранной альтернативы и последующий мониторинг, в рамках которого проводится оценка эффективности государственного управления. Существует много

различных методов оценки эффективности управления, ориентированные на показатели, характеризующие, например, социально-экономическое состояние субъекта управления.

Наиболее распространены следующие методики.

1. Ранговый метод планирования и оценки эффективности управления.

Системный подход к анализу результатов деятельности осуществляется посредством вовлечения в анализ большого числа показателей и определения в большей степени отражающих результативность работы. Увеличение количества показателей приводит к необходимости определения их роли в достижении конечного результата. В условиях неравнозначности критериев оценки применяется ранжирование - присвоение показателям определенных балльных значений. Данный метод основывается на нормативной системе показателей, которая их упорядочивает путем присвоения соответствующих закономерностей соотношений темпов их роста.

Существует ряд требований к отбору показателей для нормативной системы:

- в нормативную систему не включаются производные показатели, т.е. те показатели, которые рассчитываются как производные или являются частными других показателей;
- набор показателей нормативной системы оценивается по их воздействию на значение управляемой переменной;
- показатели, для которых периодичность учета больше, чем интервал регулирования режима, исключаются из дальнейшего анализа;
- в нормативную систему показателей могут входить как натуральные, так и стоимостные, т.к. фиксируется их относительная величина - темп роста;
- нормативная система показателей является динамичной: с учетом требований изменяющихся факторов можно изменять и систему показателей;
- определение приоритетов показателей осуществляется путем установления соотношений между их ростом;
- осуществляется системный подход к анализу деятельности, поскольку в нормативной системе показателей входят показатели, отражающие основные факторы роста эффективности;
- данная методика опирается не на анализ достигнутого уровня, а на оценку динамики изменения основных технико-экономических показателей, поэтому с единых позиций можно подходить к оценке различных субъектов [2, с. 37].

2. Анализ эффективности управления, основанный на расчете показателей, характеризующих регион, как социально-эколого-экономическую систему. Данная методика, предложенная Журавлевым С.Д. и Жуковым Р.А., состоит в следующем: экспертами рассчитываются и анализируются «входные» и «выходные» параметры системы, разделенные по социальному, экономическому и экологическому направлениям; затем разрабатывается модель связи выходных и входных параметров, предполагая ее линейной. В дальнейшем с учетом модели определяется коэффициент чувствительности выходных параметров, характеризующих всю рассматриваемую систему; тот же коэффициент входных параметров рассчитывается более сложными математическими действиями (с помощью корреляционно-регрессионного анализа, метода наименьших квадратов и т.п.).

На следующем этапе происходит упрощение полученной модели рассматриваемых параметров за счет исключения факторов, имеющих малые коэффициенты чувствительности. Таким образом, в модели остаются факторы, которые оказывают наибольшее влияние на параметры. В данной методике особое внимание уделяется тесноте связей факторов, которые определяются с помощью индекса множественной корреляции. Качество построенной модели определяется с помощью индекса детерминации, значимость - F-критерия Фишера.

При построении модели следует учитывать тесную линейную связанность параметров, т.е. их мультиколлинеарность.

Таким образом, получаем следующие результаты по трём направлениям (социальному, экономическому, экологическому):

- набор входных параметров;
- интегральные выходные параметры;
- измененные коэффициенты чувствительности.

Далее определяется нормативное значение интегрального параметра по каждому из трех направлений для исследуемого региона посредством постановки статистических данных по входным факторам по исследуемому региону и модели связи.

Следует отметить, если значение данного показателя больше единицы - то регион по данному направлению развивается успешно, в противном случае - необходимо принять корректирующие меры по улучшению этих показателей. При этом могут возникнуть варианты, при которых вдоль одного направления регион развивается успешно, а в других нет, что говорит о наличии асимметрии и рассматривается как негативная тенденция по отношению к требованию равномерности и устойчивости социо-эколого-экономических систем.

Далее определяется комплексный показатель результативности (коэффициент гармоничности) региона как отношение среднего значения показателей результативности деятельности по трем направлениям к величине разброса показателей по соотношениям. На основе его определяется показатель эффективности государственного управления в регионе в виде разности между двумя комплексными показателями результативности (коэффициентами гармоничности), которые характеризуют два момента времени: до внедрения комплекса

управленческих решений, смен команды управленцев и т.д. и после этих мероприятий, либо в начале и в конце года по следующей формуле:

$$K_k = \frac{\Delta K_k}{\Delta x} = \frac{K_{k_1} - K_{k_0}}{x_1 - x_0}, \quad (1)$$

Индексы 1 и 0 характеризуют значение показателя текущего и прошлого периода, K_k – коэффициент гармоничности развития, x – комплекс проводимых мероприятий (фактическое значение факторных признаков, входящих в модель связи интегрального показателя с входными параметрами).

Чем выше этот показатель, тем эффективнее развитие региона (в период осуществления принятых решений) и тем эффективнее работа органов власти, ответственных за реализацию программ социально-экономического развития [2, с. 85]

Таким образом, представленный метод позволяет оценить эффективность деятельности органов государственной власти в исследуемом регионе, причем обеспечивается возможность сравнения показателей эффективности в существенно различных условиях хозяйствования регионов. Недостаток данного метода заключается в необходимости проведения сложных и объемных математических расчетов.

3. Правительством РФ в Постановлении от 03.11.2012 г. №1142 «О мерах реализации Указа Президента Российской Федерации от 21.08.2012 г. №1199 «Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации» утверждена методика оценки эффективности государственного управления [4].

Данная методика устанавливает порядок проведения оценки эффективности органов исполнительной власти субъектов РФ, перечень используемых для оценки показателей, а также правила предоставления субъектам РФ грантов с целью поощрения достижения наилучших значений показателей. В соответствии со значениями скорректированной комплексной оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти, предусмотренной в пункте 16 указанного нормативного правового акта методики оценки деятельности органов исполнительной власти, утвержденной Правительством РФ от 03.11.12 г. №1142, выделяются гранты первым двадцати субъектам РФ (в 2013 г. сумма гранта составляла от 240 до 330 млн. руб.).

Таким образом, данная методика направлена на результативность деятельности органов исполнительной власти, материальном стимулировании регионов в виде грантов, выделяемых из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ.

4. Метод оценки эффективности государственного управления на основе демографического подхода. Использование таких показателей, как численность постоянного населения; половозрастной состав; общий и возрастные коэффициенты рождаемости; общий коэффициент смертности и т.д. позволяет оценить развитие демографических процессов. В связи с тем, что повышение уровня качества жизни населения является главным целевым ориентиром и одним из результативных индикаторов деятельности органов государственного управления, по изменению демографической ситуации в регионе можно формировать суждение об эффективности государственного управления.

5. Программно-целевой подход к оценке эффективности государственного управления. Проектно-ориентированная технология позволяет четко определять цель, результаты проекта, состав работ, учитывать связи и влияние на проект окружающей среды и многочисленных участников проекта, рассчитывать эти влияния в виде определенных рисков, учитывать их в проекте и строить обоснованные на расчетах планы реализации проектов.

Современное содержание государственного программно-целевого управления заключается в применении проектных подходов, ориентированных на управление конечными результатами. На практике вариантом применения инструментария проектного подхода, ориентированного на достижение целей на государственном уровне, является разработка и реализация федеральных целевых программ для системного решения среднесрочных и долгосрочных проблем экономической и социальной политики страны.

Целевые программы могут служить эффективным инструментом реализации государственной политики, однако преимущественно программно-целевого метода бюджетирования в последнее десятилетие не были реализованы, напротив, нередка практика, когда федеральные целевые программы из инструмента консолидации ресурсов на конкретных проектах превращались в средство дополнительного финансирования текущей деятельности министерств и ведомств, являющихся заказчиками программ.

Характерными для большинства федеральных целевых программ являются проблемы, связанные с качеством отчетов и иной информации. Отсутствие полной информации о финансировании программ из всех предусмотренных источников обуславливает не соответствие фактического и предусмотренного финансирования, затрудняет проведение сравнения осуществленных мероприятий с запланированными в программе. Сопряжена с данными проблемами и не менее важная проблема оценки эффективности программ.

К сожалению, используемые индикаторы не позволяют оценить вклад конкретных мероприятий или подпрограмм в достижение общей цели программы, что противоречит основополагающему принципу проектного подхода – строго целевому использованию средств и ориентации финансирования на результат. Научно обоснованная оценка эффективности программных мероприятий является актуальной и важной задачей в обла-

сти повышении качества государственного управления.

Методика оценки эффективности реализации программы должна состоять как минимум из оценки эффективности программы и оценки эффективности управления программой. Основными требованиями к оценке являются ее полнота, прозрачность и однозначность. Полученные результаты должны быть верифицируемы и воспроизводимы.

Заключение

Государственное регулирование экономики является необходимым условием развития социально-экономических систем. В настоящее время дискуссии ведутся о степени госрегулирования, основываясь на научных трудах Дж.М. Кейнса, «институционалистов» и т.п., практическом применении Ф.Д. Рузвельтом в США, И.В. Сталиным в СССР, а также в современной России.

В данном аспекте важным представляется формирование системы оценки регулирующего воздействия, предполагающей использование своего набора методов сбора и анализа данных, и, прежде всего, методов выбора гипотетической альтернативной ситуации.

В заключительной стадии ОРВ проводится оценка эффективности госуправления. Методик оценки эффективности, предлагаемых представителями научного и бизнес сообществ, органов власти и управления, достаточно много. В России Правительством РФ в Постановлении от 03.11.2012 г. №1142 «О мерах реализации Указа Президента Российской Федерации от 21.08.2012 г. №1199 «Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации» утверждена методика оценки эффективности государственного управления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бычкова, Л. В., Никутина О.И. Основные подходы к пониманию эффективности государственного управления / Л. В. Бычкова, О. И. Никутина // Теоретические и практические проблемы развития современной науки : сборник материалов 1-й международной научно-практической конференции, 1 марта 2013 г. – М. : Перо, 2013. – С. 134–136
2. Бычкова, Л. В., Тяглецова, Я. С. Оценка эффективности государственного управления // Современная российская наука глазами молодых исследователей : материалы III Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов (Красноярск, 28 февраля 2013 г.) / Л. В. Бычкова, Я. С. Тяглецова. – Красноярск : НИЦ, 2013. – С. 84–89.
3. Бычкова, Л. В., Тяглецова, Я. С. Оценка эффективности исполнения полномочий органами местного самоуправления / Л. В. Бычкова, Я. С. Тяглецова // Актуальные проблемы развития социально-экономических система: теория и практика : сборник статей VI Международной научно-практической конференции 17 мая 2013 г. : Курск, 2013. – С.35–38.
4. Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации [Электронный ресурс] : Указ Президента РФ от 27.08.2012 №1199 (ред. от 28.12.2012 № 1688) // СПС «Консультант плюс» URL : <http://www.consultant.ru>

Материал поступил в редакцию 29.10.14.

THEORETICAL ASPECTS OF EFFECTIVENESS ANALYSIS OF PUBLIC ADMINISTRATION

L.V. Bychkova¹, V.V. Kovarda²

¹ Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Department of International Relations and Public Administration

² Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor,
Department of Customs Affairs and the World Economy
Southwest State University (Kursk), Russia

Abstract. *All of the techniques, mentioned in the article and the stages of development of the Institute for Regulatory Impact Assessment were found in other works separately, sometimes in isolation from the tasks for which they are intended. The aim of this work is to systematize the scientific knowledge on Regulatory Impact Assessment and analysis of the main methods of determining the efficiency of public administration of socio-economic systems. The article presents the analysis results of the procedures for assessing of regulatory state impact, considers the evolution of the Institute for Regulatory Impact Assessment and describes the main methods of evaluating the effectiveness of state regulation of the economy.*

Keywords: *regulatory impact assessment, state regulation of the economy, the evaluating methods of the public administration effectiveness.*

УДК 338.45

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПРИОРИТЕТОВ****О.Ю. Ворожбит¹, Н.П. Приступ²**¹ профессор кафедры международного бизнеса и финансов, доктор экономических наук,² доцент кафедры международного бизнеса и финансов, кандидат экономических наук

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса (Владивосток), Россия

Аннотация. Анализируя законодательно установленные приоритеты социально-экономического развития Камчатского края, авторы выделяют перспективные отрасли региона, дают их оценку и прогнозируют возможности дальнейшего развития.

Ключевые слова: стратегия социально-экономического развития, Дальний Восток Российской Федерации, Камчатский край, обрабатывающая промышленность, горнодобывающая промышленность, рыбная промышленность, судоремонт.

Камчатский край Российской Федерации, как и большинство регионов Дальневосточного федерального округа, является хронически дотационным. Федеральные трансферты составляют более 60 процентов суммарного объёма доходов консолидированного бюджета Камчатского края. Высокий уровень дотационности регионального бюджета обусловлен недостаточной степенью использования имеющегося финансового потенциала региона. Мощностное последнее формируется значимым морехозяйственным комплексом региона, богатой минерально-сырьевой базой и развитой системой научных учреждений.

Традиционные пути решения проблемы дотационности Камчатского края путём усиления сырьевых отраслей региона противоречат политике федеральных властей на Дальнем Востоке. Так, Стратегией социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года [1], Государственной программой Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона» [2] в качестве стратегических приоритетов социально-экономического развития регионов ДФО установлены развитие обрабатывающих отраслей и снижение зависимости от сырьевого экспорта.

Вместе с тем, именно производство товарной сырьевой продукции выступает базисом экономического развития отдалённых и слабоосвоенных дальневосточных территорий со значительным природно-ресурсным потенциалом. Снижение темпов роста в сырьевом секторе неизбежно приводит к уменьшению объёмов «подпитки сырьём» обрабатывающих отраслей, выступая серьёзным ограничением в развитии данных территорий. Также следует учитывать дефицит транспортной и энергетической инфраструктуры для обработки и переработки сырья в продукцию, обладающую более высокой добавленной стоимостью. В этих условиях объективной необходимостью выступает дальнейшее усиление сырьевых отраслей на фоне одновременного развития обрабатывающих отраслей.

Принятая в марте 2013 года Государственная программа «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона» [3] в качестве основных направлений развития территорий макрорегиона установила ускоренное развитие экспортного потенциала, ориентированного на азиатский рынок, с созданием территорий опережающего развития (ТОР) на базе крупных инвестиционных проектов. ТОРы должны быть ориентированы на несырьевые производства с высокой добавленной стоимостью, высокой производительностью труда и современные технологии. Главный критерий эффективности ТОРов – количество внебюджетных инвестиций, привлекаемых на 1 рубль бюджетных денег. Одновременно предусмотрено комплексное освоение природных ресурсов с созданием соответствующей социально-экономической инфраструктуры, ориентированное на длительную перспективу социально-экономического развития территорий макрорегиона. Для Камчатского края Госпрограммой были определены такие приоритетные отрасли развития как *минерально-сырьевой комплекс, рыбная промышленность и туризм*.

Очевидно, что имеющийся сегодня на дальневосточных территориях объём производств недостаточен для обеспечения ускоренного развития экономик регионов. ТОРы не могут обеспечить прорыв в развитии территорий макрорегиона по тем же причинам, которые не позволили развиваться механизму свободных экономических зон (СЭЗ). Так, при реализации проектов СЭЗ на дальневосточных территориях основные вложения в инфраструктуру поступали со стороны участвующих компаний или регионов. Но дефицит рабочей силы, узость рынка сбыта, неразвитость транспорта, энергетики и телекоммуникаций отталкивают инвесторов и затрудняют привлечение займов. Дополнительно тормозит деловую активность режим пограничной зоны, ограничивающий право на передвижение и владение собственностью во многих районах, прилегающих к государственной границе. Исходя из этого, можно предположить, что принципиальных отклонений от стандартных налогов и административных процедур на Дальнем Востоке в ближайшее время не предвидится [4, С. 24].

Кроме этого, в случае создания в макрорегионе экспортных территорий опережающего развития для

Камчатского края, не обладающего установленными для создания таких зон критериями, вероятен отток в Приморский и Хабаровский края, Амурскую и Сахалинскую области наиболее квалифицированных трудовых ресурсов, и, соответственно, негативная динамика производства ВРП [5].

Потенциально возможными сферами для создания ТОРов в Камчатском крае региональные власти называют *портовую инфраструктуру, промышленный комплекс и туризм* [6]. В качестве первоочередных площадок для создания промышленных парков, одна из которых в перспективе может получить статус территории опережающего развития, рассматриваются агропромышленный парк «Нагорный» в Елизовском районе, промпарк стройматериалов и легкой промышленности в п. Дальний и промышленный парк по производству пищевой продукции в п. Авача [7].

Имплементация региональной политики России на Дальнем Востоке редко идёт в соответствии с изначальным планом. Само принятие государственных решений в данной сфере подвержено конъюнктурным изменениям и не является системным процессом [4, С.19]. Так, принятая в апреле 2014 года Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона» [2] сместила приоритеты развития территорий макрорегиона с ранее озвученных позиций (*минерально-сырьевой комплекс, рыбная промышленность и туризм*) теперь уже в пользу развития *транспортной и энергетической инфраструктуры*.

В настоящее время объёмы промышленного производства Камчатского края формируются за счёт (по состоянию на 01.01.2014 г.) [9]:

- добычи полезных ископаемых – 10 %;
- обрабатывающих производств – 64,2 %;
- производства и распределения электроэнергии, газа и воды – 25,8 %

Доля обрабатывающих производств Камчатского края в объёмах обрабатывающей промышленности РФ незначительна, около 0,1%, но в показателе ДФО – существенна, в 2012 году она составила 10,68% (в рассматриваемом периоде произошло удвоение доли региона в показателе ДФО). При этом доля ДФО в показателе РФ не изменилась (таблица 1). Это свидетельствует о наличии в обрабатывающей отрасли Камчатского края устойчивого базиса развития региональной экономики, выступающего основой экономического развития Дальневосточного федерального округа в целом.

Таблица 1

Доля обрабатывающих производств Камчатского края в обрабатывающих производствах РФ и ДФО, в 2007–2012 годах, %

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Доля ДФО в обрабатывающих производствах РФ	1,27	1,39	1,43	1,54	1,59	1,58
Доля Камчатского края в обрабатывающих производствах ДФО	5,75	4,78	6,41	10,78	10,93	10,68
Доля Камчатского края в обрабатывающих производствах РФ	0,07	0,07	0,09	0,17	0,17	0,17

Рассчитано авторами по [10]

В структуре обрабатывающей промышленности Камчатского края преобладают пищевая (рыбоперерабатывающая) промышленность и судоремонт (их удельный вес составил в 2012 году 89,3% и 5,5% соответственно), следовательно, можно говорить о базисном значении для экономики края и ДФО в целом именно этих отраслей. Для сохранения имеющихся позиций рыбоперерабатывающей промышленности необходимо обеспечение своевременного ремонта и обновления парка рыболовецких судов, упорядочение законодателем правил предоставления квот на добычу (вылов) водных биоресурсов, развитие энергетической и транспортной инфраструктуры.

Факторами, сдерживающими развитие обрабатывающих производств Камчатского края, являются высокие энерго- и транспортные тарифы. В настоящее время экономически обоснованный энерготариф Камчатского края составляет около 7 руб/кВт час при среднем тарифе по России – 1,98 руб/кВт час. Снижение энергозатрат возможно за счёт реализации потенциалов гидроэнергетики рек Жупанова и Кроноцкая. Строительство Жупановской ГЭС-1 со сроком окупаемости 17 лет в перспективе может обеспечить понижение энерготарифа в Камчатском крае до 1,5 руб/кВт час.

Наиболее доступным видом транспорта для доставки всех видов грузов является морской транспорт, которым доставляется практически весь объем грузов для хозяйственного комплекса Камчатского края. Большая часть груза завозится на полуостров через Петропавловск-Камчатский морской торговый порт, который в силу своего географического положения является, в основном, «портом выгрузки грузов». Энерго- и транспортные тарифы отражаются непосредственно на конечной цене продукции, выпускаемой местными товаропроизводителями, увеличивают затраты на ее производство, влияют на конкурентоспособность отрасли и зону сбыта продукции.

В таблице 2 приведены результаты SWOT-анализа рыбохозяйственного комплекса Камчатского края.

SWOT-анализ рыбохозяйственного комплекса Камчатского края

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
1. Географическое положение Камчатского края, близость к основным районам добычи водных биологических ресурсов; 2. Устойчивый рост спроса на продукцию отрасли как внутри страны, так и за её пределами; 3. Наличие принятых государственных программ федерального и регионального уровня, направленных на развитие рыбохозяйственного комплекса.	1. Потеря ресурсной базы рыболовства; 2. Изношенность и технологическое устаревание рыбопромыслового флота и портовой инфраструктуры; 3. Низкая степень переработки продукции, технологическая отсталость рыбоперерабатывающего оборудования; 4. Высокие энерготарифы. В настоящее время экономически обоснованный тариф Камчатского края составляет около 7 руб. при среднем тарифе по России - 1,98 руб/кВт.час. 5. Высокие транспортные тарифы. Доля затрат на транспортировку сырья (с учетом погрузочно-разгрузочных работ) в цене готовой продукции составляет от 20 до 50%.
Возможности (O)	Угрозы (T)
1. Изменение условий рыночной среды - создание особых экономических зон, снижение налогового бремени, государственная поддержка по привлечению инвестиций; 2. Перевооружение и обновление существующего рыбопромыслового флота; 3. Создание береговых рыбоперерабатывающих предприятий по глубокой переработке водных биологических ресурсов соответствии с мировыми требованиями к стандартам качества; 4. Развитие товарного рыбоводства и аквакультуры, расширение рынков сбыта продукции; 5. Снижение энерго- и транспортных тарифов до конкурентоспособного уровня.	1. Сокращение объёмов переработки рыбной продукции и объёмов производства пищевых продуктов вследствие потери ресурсной базы рыболовства. 2. Снижение инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности отрасли вследствие её технической и технологической отсталости; 3. Увеличение затрат местных товаропроизводителей на производство продукции отрасли вследствие высоких транспортных и энерго- тарифов, увеличение конечной цены продукции, снижение конкурентоспособности отрасли и уменьшение зоны сбыта продукции.

Источники: [11; 12; 13]

Основную угрозу для рыбоперерабатывающей отрасли Камчатского края представляет наблюдаемая в настоящее время потеря ресурсной базы рыболовства. Это приводит к сокращению объёмов переработки рыбной продукции и объёмов производства пищевых продуктов. Причина потери ресурсной базы рыболовства - в отсутствии законодательного требования обязательной регистрации в прибрежном субъекте Федерации пользователя, за которым на долгосрочной основе закрепляются доли квот на вылов водных биоресурсов. Рыбохозяйственные предприятия уходят в другие регионы посредством как изменения места своей регистрации, так и реорганизации с последующей регистрацией новых предприятий (с долями квот добычи (вылова) на территории других субъектов Российской Федерации). *Только за последние четыре года перерегистрировались в других регионах 25 камчатских предприятий с объёмом квот почти 80 тысяч тонн [14].*

В настоящее время промысел в прибрежных водах Камчатского края могут осуществлять компании, зарегистрированные в любом регионе страны. На аукционы для осуществления промысла в прибрежных водах Камчатского края заявляются компании, не имеющие никакого отношения к региону. В результате камчатские рыбопромышленники недополучают прибрежные квоты, а региональный бюджет – налоги. Проблема прибрежного рыболовства оказывает прямое влияние на перспективы развития отрасли и требует скорейшего решения на федеральном уровне. Необходимо законодательно урегулировать механизм получения прибрежных квот только теми предприятиями, которые зарегистрированы в соответствующих прибрежных регионах РФ.

Кроме этого, серьёзную проблему для рыбоперерабатывающей отрасли Камчатского края представляют изношенность и технологическое устаревание рыбопромыслового флота и портовой инфраструктуры. Необходимыми мерами выступают строительство и модернизация рыбопромысловых судов, реконструкция портовых сооружений рыбных терминалов морских портов.

Судоремонтная отрасль является обеспечивающей для рыбодобывающей и транспортной отраслей. Стоимость вновь построенных и бывших в эксплуатации судов составляет: крупнотоннажный рыболовецкий сейнер новой постройки – 15–17 млн. евро, бывший в эксплуатации – 6–7 млн. евро; среднетоннажный рыболовецкий сейнер новой постройки – 3–6 млн. евро, бывший в эксплуатации – 150–500 тыс. евро; малые рыболовецкие сейнеры новой постройки – 350–450 тыс. евро, бывший в эксплуатации – 50–150 тыс. евро. Период окупаемости вновь построенного судна составляет 15 лет при его постоянной стабильной работе. Таким образом, приобретение рыболовецкими предприятиями новых крупнотоннажных и среднетоннажных судов, даже в лизинг, финансово затруднительно, следовательно, в ближайшей перспективе (5–10 лет), замена рыбодобывающего флота будет происходить в основном за счет судов, бывших в эксплуатации. Учитывая эти факторы, а также удобство текущего ремонта в непосредственной близости от районов эксплуатации судов, можно прогнозировать устойчивый уровень ежегодной потребности в судоремонте в Камчатском крае с тенденцией постоянного роста.

Необходимым условием строительства рыбопромысловых судов является федеральная государственная

ная поддержка, которая может осуществляться с использованием долей квот добычи водных биоресурсов. Применение рассматриваемого в последние годы варианта «квоты под киль» нецелесообразно по ряду причин (отсутствие необходимых инвестиционных ресурсов у рыбопромышленников, экономическая неэффективность мероприятий и др.). В то же время интерес представляет соединение обратной ситуации «киль под квоты» с традиционным для отрасли «историческим принципом» распределения квот. Реализация данного варианта возможна при наличии рыбопромышленников, нацеленных на длительную работу в отрасли. В настоящее время срок закрепления рыбопромысловых лимитов составляет 10 лет. Этот период является недостаточным для долгосрочного планирования бизнесом своей рыбопромысловой деятельности, в том числе, инвестиций в судостроение. Следовательно, необходимо законодательно оформить увеличение сроков закрепления рыбопромысловых квот за рыбопромышленными организациями. Кроме этого, следует предусмотреть возможности залога долей квот при получении кредитов на цели судостроения.

Стабильному и динамичному развитию судоремонта Камчатского края препятствуют критическое научно-техническое отставание отрасли от уровня промышленно развитых стран, высокая степень морального и физического устаревания основного технологического оборудования предприятий отрасли, высокая степень износа основных производственных фондов, низкий уровень инвестиций в основной капитал, дефицит квалифицированных кадров. Техническому перевооружению отрасли препятствует дефицит финансовых ресурсов, обусловленный, в том числе, недостаточным платежеспособным спросом на судоремонтные работы и услуги предприятий региона. Перечисленное порождает высокую стоимость судоремонтных работ и услуг, и, как следствие, их неконкурентоспособность по сравнению с работами и услугами зарубежных судоремонтных предприятий, предлагающих более выгодные условия. В этих условиях судоремонтная отрасль имеет перспективы сохранения и увеличения объёмов производства только в случае технического перевооружения предприятий отрасли. Имеющиеся преимущественные позиции судоремонта обеспечиваются за счёт спроса, предъявляемого рыбохозяйственным комплексом на обновление и ремонт рыбопромыслового флота, а также за счёт приближенности к районам рыбного промысла и возрождения «Северного морского пути».

В таблице 3 приведены результаты SWOT-анализа судоремонтной отрасли Камчатского края.

Таблица 3

SWOT-анализ судоремонтной отрасли Камчатского края

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
1. Наличие развитой судоремонтной базы; 2. Ярко выраженная потребность организаций региона в услугах судоремонта. Судоремонтными предприятиями обслуживаются суда рыбопромыслового, научного флотов, большая часть которых (судов) отработала свыше 20 лет и нуждается в судоремонтных работах и услугах; 3. Приближенность к районам рыбного промысла; 4. Возрождение «Северного морского пути»	1. Дефицит квалифицированных кадров; 2. Критическое научно-техническое отставание от промышленно развитых стран мира; 3. Моральное и физическое старение основного технологического оборудования предприятий отрасли; 4. Высокая степень износа основных производственных фондов; 5. Низкий уровень инвестиций в основной капитал.
Возможности (O)	Угрозы (T)
1. Значительное увеличение объёмов производства в случае технического перевооружения судоремонтных предприятий; 2. Создание на базе крупных предприятий возможности проведения ремонта всех типов судов в полном объеме «под ключ»; 3. Очередной этап развития Севморпути как фактор развития портовой инфраструктуры, и, следовательно, повышения востребованности судоремонтных работ и услуг в регионе.	1. Дефицит финансовых ресурсов для технического перевооружения судоремонтных предприятий; 2. Высокая стоимость судоремонтных работ; 3. Недостаточный платежеспособный спрос на судоремонтные работы и услуги отрасли региона; 4. Наличие конкурентов - зарубежных предприятий, предлагающих судоремонтные работы и услуги на более выгодных условиях.

Источники: [5; 15]

Таким образом, перспективным направлением развития обрабатывающей промышленности Камчатского края является создание конкурентоспособной береговой рыбоперерабатывающей инфраструктуры, обеспечивающей выпуск высококачественной и рентабельной рыбной продукции. Для рыбопромысловых организаций должны быть созданы максимально привлекательные условия по переработке рыбных ресурсов на территории Камчатского края. «Возврат» обработки рыбы на берег Камчатки существенно увеличит объёмы продукции рыбоперерабатывающей промышленности, приведёт за собой финансовые потоки в виде инвестиционных и налоговых ресурсов рыбопереработчиков, активизирует транспортное и инфраструктурное строительство.

Следующий приоритет социально-экономического развития Камчатского края – развитие горнодобывающей промышленности. На её долю приходится порядка 10 процентов объёмов промышленного производства. Минерально-сырьевые ресурсы Камчатского края представлены полезными ископаемыми как федерального (золото, серебро, платиноиды, никель), межрегионального (газ и газоконденсат, каменный и бурый уголь, торф, карбонатные породы, подземные термальные и минеральные воды, пресные подземные воды), так и местного значения (строительные материалы: легкоплавкие суглинки и глины, песчано-гравийный материал, песок, камни строительные и др.) [8]. В настоящее время предприятия горнодобывающей отрасли развиваются в условиях низкой степени изученности минерально-сырьевой базы региона, дефицита кадров и инфраструктуры.

В таблице 4 приведены результаты SWOT-анализа горнодобывающей промышленности Камчатского края.

Таблица 4

SWOT-анализ горнодобывающей промышленности Камчатского края

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
<p>1. Наличие минерально-сырьевых ресурсов федерального, межрегионального и местного значения (в территориальном балансе запасов полезных ископаемых учтено 335 месторождений на 01.01.13 г.);</p> <p>2. Наличие сохранившейся части инфраструктурного, демографического, трудового, интеллектуального потенциала горнодобывающей отрасли;</p> <p>3. Значимость горнопромышленного комплекса как фактора развития транспортной и энергетической инфраструктуры региона;</p> <p>4. Близость к иностранным рынкам сбыта Азиатско-Тихоокеанского региона – потребителям полезных ископаемых края.</p>	<p>1. Низкая степень изученности минерально-сырьевой базы региона (4%);</p> <p>2. Дефицит инфраструктуры;</p> <p>3. Отдаленность от промышленных центров — потребителей продукции горной промышленности;</p> <p>4. Слабое кадровое обеспечение предприятий отрасли;</p> <p>5. Наличие административных барьеров в оформлении регионального статуса отраслевых инвестиционных проектов;</p> <p>6. Незрелость внутрисоссийского рынка минерального сырья;</p> <p>7. Нестабильность мирового рынка минерального сырья;</p> <p>8. Недостаток полномочий субъектов РФ в части распоряжения месторождениями полезных ископаемых;</p> <p>9. Отсутствие современной устойчивой практики эффективного и интенсивного создания «с нуля» горно-геологических предприятий и ввода в строй масштабных производственных объектов сырьевого комплекса.</p>
Возможности (O)	Угрозы (T)
<p>1. Получение налоговых платежей за освоение недр и доходов от экспорта высоколиквидных и дефицитных на мировом рынке полезных ископаемых;</p> <p>2. Формирование многоотраслевого горного комплекса региона и диверсификация деятельности горнодобывающих предприятий;</p> <p>3. Создание горно-обогатительных комбинатов и предприятий цветной металлургии на базе месторождений рудного золота, никеля, меди;</p> <p>4. Создание предприятий стройиндустрии в районах развития минерально-сырьевых комплексов;</p> <p>5. Развитие промышленности строительных, теплоизоляционных материалов, базальтового супертонкого литья на базе месторождений ОПИ;</p> <p>6. Развитие санаторно-курортного лечения на базе месторождений различных типов минерализованных вод, грязей;</p> <p>7. Обеспечение снабжения населения и объектов промышленности ресурсами пресных подземных вод.</p>	<p>1. Отсутствие отлаженной системы мер государственного стимулирования добычи минерально-сырьевых ресурсов (льготы, преференции и т.д.)</p> <p>2. Сложности в оформлении регионального статуса инвестиционных проектов края для применения льготного налогового режима. Получение регионального статуса возможно при наличии у недропользователей права собственности на земельный участок (либо права аренды на срок не менее, чем до 01.01.2024 года), на котором планируется реализация инвестпроекта. Требуется внесение изменений в пункт 7 статьи 25.9 части первой Налогового кодекса Российской Федерации в части уменьшения срока аренды земельного участка до 5 лет, либо установления срока аренды земельного участка в соответствии со сроком реализации инвестиционного проекта, определенным проектно-сметной документацией.</p> <p>3. Наличие угроз деструктивного развития экономики и финансов отрасли из-за чрезмерного увеличения доли участия иностранных компаний в капитале горнодобывающих предприятий региона.</p>

Источник: [8]

Доля добычи полезных ископаемых в Камчатском крае в объёмах добычи полезных ископаемых в ДФО и РФ очень незначительна, менее 1% и около 0,1% соответственно. Тогда как доля ДФО в объёмах добычи полезных ископаемых в РФ на протяжении последних трёх лет рассматриваемого периода составляет около 12% (таблица 5).

Таблица 5

Доля добычи полезных ископаемых в Камчатском крае в объёмах добычи полезных ископаемых в РФ и ДФО, %

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Доля ДФО в объёмах добычи полезных ископаемых в РФ	8,27	8,26	9,71	11,33	12,06	11,91
Доля Камчатского края в объёмах добычи полезных ископаемых в ДФО	1,21	1,05	1,05	0,91	0,67	0,73
Доля Камчатского края в объёмах добычи полезных ископаемых в РФ	0,10	0,09	0,10	0,10	0,08	0,09

Рассчитано авторами по: [10]

Факторами, способствующими развитию горнодобывающей промышленности Камчатского края, являются:

- системообразующая роль добывающей промышленности, позволяющая комплексно развивать расcредоточенные по территории края районы;
- необходимость диверсификации моноотраслевой экономики региона;
- инвестиционные интересы крупных российских и зарубежных компаний.

В результате развития минерально-сырьевой базы Камчатского края могут быть созданы условия для эффективного удовлетворения потребностей (включая экспортные) экономики региона в минерально-сырьевых ресурсах. Приоритетными направлениями развития горнодобывающей промышленности Камчатского края выступают создание эффективной системы управления горным комплексом Камчатского края, подготовка запасов и ресурсов полезных ископаемых для промышленного освоения, стимулирование инвестиционной активности по освоению месторождений Камчатского края.

Разработчики Стратегии развития добычи и переработки минерально-сырьевых ресурсов в Камчатском крае на период до 2025 связывают перспективы развития горного комплекса края в ближне- и среднесрочной перспективе с «увеличением добычи золота, платины, никеля, в последующем, с расширением этого перечня за счет меди, углеводородного сырья, твердых горючих ископаемых, бальнеологических ресурсов, а также воды и строительных материалов. Поддержание и наращивание уровня добычи полезных ископаемых возможно при постоянном наращивании объемов геологоразведочных работ как за счет недропользователей, так и за счет федерального бюджета» [8].

Ускоренное развитие горнодобывающей промышленности Камчатского края должно происходить в условиях обеспечения экономической рентабельности горнопромышленных предприятий, с обязательным соблюдением экологической допустимости деятельности предприятий отрасли. Обеспечение экономической рентабельности горнодобывающих предприятий зависит как от регулируемых внутренних факторов – себестоимости работ, развитости внутреннего рынка минерального сырья, так и от нерегулируемой нестабильной конъюнктуры мирового сырьевого рынка. При снижении цен на золото, никель и другие минерально-сырьевые ресурсы до уровня, не обеспечивающего среднюю по отрасли прибыль, работы на месторождениях консервируются, предприятия несут убытки. В связи этим, осуществление максимальных инвестиций в горнопромышленный комплекс по причине временной благоприятной внешней конъюнктуры является экономически неоправданным. Основой для планирования усилий по воспроизводству запасов и развитию горнопромышленного комплекса региона должны выступать разработка прогнозов о вероятном характере и продолжительности ценовых циклов на мировых рынках минерального сырья.

Экологическая допустимость деятельности горнопромышленных предприятий является принципиальным моментом в развитии минерально-сырьевой базы края. Региональное хозяйство Камчатского края исторически сложилось и до последнего времени развивается как имеющее моноотраслевую рыбохозяйственную экономическую специализацию в межрегиональном, внутрисоюзном, межгосударственном разделении труда. Рыбное хозяйство объективно связано с необходимостью сохранения природной среды, обеспечивающей воспроизводство природно-ресурсной базы рыбного хозяйства. В то же время существует объективное противоречие между развитием отраслей хозяйства, ориентированных на освоение минерально-сырьевых природных ресурсов, и биологических, в особенности водных биологических ресурсов [16]. В данном случае речь идет о промышленном освоении Западно-Камчатского шельфа.

«Зона Западно-Камчатского шельфа, выходящих к нему многих рек и сопредельного шельфу свала глубин, являются самым рыбопродуктивным районом России. Здесь сосредоточено несколько миллионов тонн разнообразных биоресурсов. Они являются не экзотикой, а представляют национальное достояние России. Сохранить в нормальном функциональном состоянии эти самовоспроизводящиеся ресурсы – главный вопрос хозяйственного развития региона. Шельфовые воды Западной Камчатки являются местом нагула и непрерывных миграций молоди лососей в течение длительного периода – с мая по ноябрь, они относятся к районам, в границах которых промышленное освоение запасов нефти и газа должно быть жестко ограничено или вообще запрещено. Необходимо учитывать и международные обязательства РФ по сохранению тихоокеанских лососей в северной части Тихого океана. Разведка и эксплуатация нефтегазоносных месторождений Западно-Камчатского шельфа должна вестись только с применением экологически безопасных технологий. *На настоящее время таких технологий не существует.* Предполагаемые ресурсы нефти на шельфе составляют только 2,2 % общероссийских запасов, газа – 0,4, конденсата 0,8 %, а их освоение поставит под угрозу будущее целой трети рыбного богатства страны» [17].

Таким образом, развитие приоритетных рыбной и горнодобывающей отраслей Камчатского края должно происходить в условиях строгого обеспечения экологической допустимости промышленных производств и сохранения природных систем региона. Создание ТОРов целесообразно рассматривать как один из элементов системы мер по развитию Камчатского края. Отраслями, обеспечивающими функционирование и ускоренное развитие приоритетных отраслей Камчатского края, выступают транспорт и энергетика.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 год, утверждённая Распоряжением Правительства РФ от 28.12.2009 № 2094-р. [Электронный ресурс]. URL : <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/6632462/> [Дата обращения : 20.08.2014].
2. Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона», утверждённая постановлением Правительства РФ от 15.04.2014 № 308. [Электронный ресурс]. URL : <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70544078/> [Дата обращения : 20.08.2014].
3. Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона», утверждённая распоряжением Правительства РФ от 29.03.2013 № 466-р. [Электронный ресурс]. URL : <http://base.garant.ru/70351168/> [Дата обращения : 20.08.2014].
4. Козлов, Л. Е., Никулина, А. К. Имплементация региональной политики России на Дальнем Востоке / Л. Е. Коз-

лов, А. К. Никулина // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2013. № 1. – С. 17–26.

5. Пояснительная записка по основным параметрам уточненного прогноза социально-экономического развития Камчатского края на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов, разработанного во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 22.07.2009 № 596 «О порядке разработки прогноза социально-экономического развития Российской Федерации», постановления Правительства Камчатского края от 25.07.2012 № 343-П «О порядке разработки прогноза социально-экономического развития Камчатского края», письма Минэкономразвития России от 07.10.2013 № 21257-ОС/Д14и «О разработке уточненного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2014 год и плановый период 2015 и 2016 годов». [Электронный ресурс]. URL: http://www.kamchatka.gov.ru/?cont=oiv_din&mcont=21&menu=4&menu2=0&id=164 [Дата обращения : 20.08.2014].

6. Критерии для создания территорий опережающего развития должны быть разработаны до 1 июля [Электронный ресурс]. URL : http://www.kamchatka.gov.ru/?cont=info&menu=1&menu2=0&news_id=30135 [Дата обращения: 20.08.2014].

7. На Камчатке создадут три промышленных парка [Электронный ресурс]. URL: http://www.equipnet.ru/news/power-industry/power-industry_22726.html [Дата обращения: 20.08.2014].

8. Стратегия развития добычи и переработки минерально-сырьевых ресурсов в Камчатском крае на период до 2025, утверждённая Распоряжением Правительства Камчатского края от 31.03.2011 г. № 139-ПП. [Электронный ресурс]. URL: <http://base.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc;base=RLAW296;n=29892> [Дата обращения: 20.08.2014].

9. Пояснительная записка по основным параметрам предварительного прогноза социально-экономического развития Камчатского края на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов, разработанного во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 22.07.2009 № 596 «О порядке разработки прогноза социально-экономического развития Российской Федерации», постановления Правительства Камчатского края от 25.07.2012 № 343-П «О порядке разработки прогноза социально-экономического развития Камчатского края», письма Минэкономразвития России от 07.10.2013 № 21257-ОС/Д14и «О разработке уточненного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2014 год и плановый период 2015 и 2016 годов». [Электронный ресурс]. URL : http://www.kamchatka.gov.ru/?cont=oiv_din&mcont=21&menu=4&menu2=0&id=164 [Дата обращения: 20.08.2014].

10. Регионы России. Социально-экономические показатели. Статистические сборники за 2007-2012 гг. Росстат, Москва. [Электронный ресурс]. URL : http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156 [Дата обращения : 10.09.2014].

11. Стратегия социально-экономического развития Камчатского края до 2025 года, утверждённая Постановлением Правительства Камчатского края от 27.07.2010 № 332-П. [Электронный ресурс]. URL : <http://www.kamchatka.gov.ru> [Дата обращения : 10.09.2014].

12. Инвестиционная стратегия Камчатского края до 2020 года, утверждённая Распоряжением Правительства Камчатского края от 07.10.2013 № 473-ПП. [Электронный ресурс]. URL : <http://www.kamchatka.gov.ru> [Дата обращения : 10.09.2014].

13. Стратегия развития рыбопромышленного комплекса Камчатского края до 2025 года, утверждённая Распоряжением Правительства Камчатского края от 16.02.2011 № 72-ПП. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kamchatka.gov.ru> [Дата обращения : 10.09.2014].

14. За четыре года 25 рыбных предприятий Камчатки сменили «прописку» // Кам24. [Электронный ресурс]. URL : www.kam24.ru/news/main/20140424/7849.html. [Дата обращения: 10.09.2014].

15. Стратегия развития судоремонтной отрасли Камчатского края до 2025 года, утверждённая Распоряжением Правительства Камчатского края, 2010. [Электронный ресурс]. URL : <http://www.kamchatka.gov.ru> [Дата обращения : 10.09.2014].

16. Моисеев, Р. С. Вопросы развития горной промышленности Камчатки в начале XXI века [Электронный ресурс]. URL : http://www.kamchatsky-krai.ru/future/moiseev_gornaya.htm [Дата обращения : 19.07.2014].

17. Якименко, Л. В., Иваненко, Н. В. Анализ и исследования по актуализации Стратегии социально-экономического развития Камчатского края до 2035 года. Аналитическая записка. [Электронный ресурс]. URL : <http://www.kamchatka.gov.ru> [Дата обращения : 10.09.2014].

Материал поступил в редакцию 27.10.14.

DEVELOPMENT PROSPECTS OF KAMCHATKA KRAI INDUSTRY OF THE RUSSIAN FEDERATION: ANALYSIS AND EVALUATION OF PRIORITIES

O.Yu. Vorozhbit¹, N.P. Pristup²

¹ Doctor of Economic Sciences, Professor of the International Business and Finance Department

² Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of International Business and Finance Department
Vladivostok State University of Economics and Service (Vladivostok), Russia

Abstract. Analyzing the statutory priorities of socio-economic development of the Kamchatka Krai, the authors identify the perspective areas of the region, give their assessment and predict the possibility of further development.

Keywords: strategy of socio-economic development, the Russian Far East, Kamchatka Krai, manufacturing, mining industry, fishing industry, ship repair.

УДК 331.5

АНАЛИЗ КАЧЕСТВЕННО НОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА РОССИИ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ИЗМЕНИВШИМСЯ УСЛОВИЯМ

Т.М. Глушанок, доктор экономических наук, главный научный сотрудник
Петрозаводский государственный университет (Петрозаводск), Россия

***Аннотация.** Современный рынок труда – показатель национального благосостояния, стабильности и экономического развития страны. Прямая зависимость состояния рынка труда и перспектив его развития от общего положения дел в экономике очевидна, т.к. является важнейшей подсистемой экономики. Демографические проблемы, рост миграции, поток беженцев из Украины, создание интеграционного экономического объединения и политического альянса и многое другое выявляют значительные деформации российского рынка труда, тенденции, противоположные мировым.*

***Ключевые слова:** Рынок труда, демография, миграция, экономика, технологический уклад, Кондратьевские циклы, Евразийский союз.*

В настоящее время в мире происходит сложный и противоречивый процесс глобализации экономики, в рамках которого осуществляются глубокие преобразования во всей системе мирового хозяйства и в национальных экономиках.

В 1920-е гг. выдающийся российский социолог и экономист Н. Д. Кондратьев обратил внимание на то, что в долгосрочной динамике наблюдается определенная регулярность чередования циклов относительно высоких фаз роста экономической конъюнктуры и относительного спада темпов экономического роста с характерным периодом этих долгосрочных колебаний порядка 50–60 лет. [1]

Кондратьевские циклы длинной волны экономического развития находятся в причинно-следственной связи с циклами технологического развития: каждый экономический спад и последующая депрессия вызывали инновационный процесс, востребовавший новые технологии и тем самым стимулировавший очередную волну технологического подъема.

В свою очередь, технологические изменения тесно связаны с социальными, политическими и культурными сдвигами, т.к. возникает необходимость адаптироваться к новым ситуациям. Каждый из сдвигов решает определенные проблемы общества, но тут же порождает новые, подчас еще более острые, и социальная система неизбежно переживает периоды то взлета, то падения. [2, с. 26–38]

Наряду с концепцией технологических укладов, распространена иная точка зрения на циклы эволюции мировой экономической и политической системы, которой придерживается российский социолог В. И. Пантин. Согласно разработанной им системе, полный цикл эволюции мировой экономической и политической системы включает четыре фазы крупных изменений и сдвигов: структурный кризис; технологический переворот (промышленно-технологическая революция); великие потрясения в международной экономике и политике; революцию международного рынка. Совокупность этих четырех фаз образует виток спирали мирового развития, при этом фазы структурного кризиса и великих потрясений в международной экономике и политике соответствуют понижательным волнам Кондратьевских циклов, а фазы технологического переворота и революции международного рынка – повышательным. [3, с. 46–51]

По мнению Ю. В. Яковца, автора концепции инновационного прорыва, конец XX в. характеризуется вступлением общества в переходный период к новому суперциклу, первой ступенью которого становится постиндустриальная цивилизация. В своей книге «История цивилизаций» Юрий Владимирович утверждает, что смена цивилизаций происходит потому, что господствующая цивилизация отжила отведенный ей историей срок, исчерпала свой потенциал, подошла к последней фазе своего жизненного цикла. В его начале она была молодой, энергичной, полной сил, способствовала более полному удовлетворению растущих потребностей населения, высоким темпам экономического роста, подъему духовной сферы. Но затем эти возможности оказались исчерпанными, появился разрыв между непомерно возросшими потребностями – и все более ограниченными возможностями их удовлетворения. Попытки реанимировать обреченное общество, приводящие к новым недолгим и невысоким подъемам, заканчиваются развертыванием кризиса, знаменующего начало переходного периода к очередной цивилизации. Такова в общих чертах траектория движения любой цивилизации. [4, с. 52–53]

Он считает, что переходный период к следующему суперциклу охватит постиндустриальную и две следующие за ней цивилизации (три многовековых исторических цикла) и будет иметь продолжительность около половины тысячелетия, – если какая-либо трагическая случайность (термоядерная или природная катастрофа и т.п.) не перечеркнет этот путь. Человечество стоит перед величайшим в своей истории выбором и неожиданный всплеск конфликтов и противоречий начала третьего тысячелетия обнаруживает реальность вышесказанного. С начала XXI века на фоне фазы великих потрясений в мировой экономике и политике идет переход к шестому технологическому укладу [5, с. 230–241; 252–261], [6]

В истории каждой страны долгосрочные циклы имеют свои особенности и свою длительность, определяя специфический ритм исторической динамики, а, следовательно, и рынок труда будет иметь свою специфику, так как является важнейшей подсистемой экономики и служит одним из наиболее достоверных индикаторов изменений.

Прямая зависимость состояния рынка труда и перспектив его развития от общего положения дел в экономике каждой страны очевидна. Потеря национального богатства Россия за 1991–1997 годы составила 1,75 триллиона долларов, что в четыре раза превышает ущерб, понесенный СССР в годы Великой Отечественной войны. [7, с. 128] Это привело к тому, что численность экономически активного населения уменьшилась к 2000 году на 3 миллиона 175 тысяч человек, а занятого в экономике – на 6 миллионов 813 тысяч человек. Из задействованных в экономике 64 миллионов 255 тысяч человек количество безработных составило 7,5 миллиона человек, или 10,5 процента. [8, с. 38]

В XX веке Россия пережила несколько демографических кризисов, образование которых связывают со следующими событиями: Первая мировая война (1914–1918); Гражданская война (1917–1922); коллективизация и массовые репрессии (1930–1953); Вторая мировая война (1940–1945), депортация народов, послевоенный голод. По мнению демографа А.Вишневого, общие прямые и косвенные демографические потери России за этот период оцениваются в 140–150 млн. человек.

1. В 2014–2015 гг. численность населения в трудоспособном возрасте будет сокращаться примерно на 1 млн. человек в год, в 2016 г. – на 1,1 млн. человек. Значительное сокращение численности населения в трудоспособном возрасте ожидается также в 2017–2018 гг. Численность трудовых ресурсов сокращается к 2020 г. на 2,7%. [9]

2. Социально – экономические факторы в современной России связанные со сломом прежней социальной моделью общества (отказ от социализма – общества всеобщей социальной защищенности), с коренными экономическими реформами, снижением уровня жизни, социальным неравенством, ухудшением среды обитания приводят к ситуации постоянных социальных стрессов у населения и, как итог, росту смертности и снижению рождаемости. Резкое сокращение численности и качества населения в 1990–х годах по своей глубине и продолжительности близко к тому, что было характерно для послевоенного периода. По словам Президента: «Это бурное драматическое время Россия преодолела, как это уже бывало в истории не раз, пройдя через ломки, испытания, возвращаясь к самой себе, возвращается в собственную историю...». [10]

Целый ряд значительных мероприятий руководства страны по изменению ситуации позволили только в этом 2014 году получить небольшое сокращение смертности и рост рождаемости. Будем надеяться, что данная тенденция сохранится и будет нарастать.

Вторым важным фактором, оказывающим влияние на численный состав рынка труда, является миграция. По данным ФМС России за период с 2004 по 2013 год число ежегодно прибывающих в Россию мигрантов увеличилось в четыре раза – с 119 тыс. до 482 тыс. человек. [11]

В связи с кризисом на Украине в Россию хлынул поток беженцев. Наибольшую нагрузку испытывают на себе приграничные с Украиной Белгородская, Ростовская и Брянская области, а также Краснодарский край. По информации Федеральной миграционной службы России, всего на территорию Российской Федерации в период с 1 апреля 2014 года первично въехало и осталось около 820 тыс. граждан Украины. С начала конфликта на Украине в миграционную службу обратились около 130 тыс. граждан Украины с заявлением о предоставлении временного убежища или с ходатайством о признании беженцем, более 78 тысяч — для оформления разрешения на временное проживание, более 33 тысяч — с заявлением о предоставлении гражданства. Помимо этого, свыше 12 тысяч украинцев изъявили желание стать участниками государственной программы переселения соотечественников. [12]

По данным ФМС, по сравнению с предыдущим годом, украинцы чаще стали интересоваться возможностью приобретения российского гражданства. Так как разрешение сложной политической и экономической ситуации в Украине в ближайшее время не предвидится, а количество беженцев достигло огромных значений, поправками в закон «О правовом положении иностранных граждан в РФ» им разрешено устраиваться на работу и это, безусловно, будет сказываться на перераспределении рабочих мест. Есть опасения, что иностранные соискатели в поиске работы будут серьезно демпинговать по заработной плате, т.е. будут соглашаться на более низкие заработки, что приведёт к общему падению зарплат в регионах массового притока беженцев.

Многие эксперты считают, что сфера приложения усилий украинцев весьма ограничена: в основном, речь идёт о торговле, сфере услуг и строительстве. Другими словами, там, где в России традиционно существует дефицит рабочей силы. Именно эту нишу обычно занимают выходцы из других стран постсоветского пространства. Однако не факт, что именно эти специальности будут иметь беженцы. Конкуренция на российском рынке труда неминуемо увеличится и это может дать толчок росту заинтересованности гражданина России в том, чтобы он становился востребованным на рынке труда. Система профессиональной подготовки и переподготовки должна быть готова к предоставлению соответствующих услуг.

Приток мигрантов и беженцев может быть выгоден для экономики России, при их грамотном расселении по городам, где существует нехватка кадров и есть инфраструктура (жилые дома, больницы, школы, детские сады), необходимая для их расселения. Такое переселение может положительно сказаться на экономике города и страны в целом.

Но кроме положительного аспекта массовый приток украинских граждан может сказаться и отрица-

тельно, если не контролировать расселение мигрантов и беженцев. В городах, где есть сложности с рабочими местами, ситуация может иметь негативный характер из-за обострения конкуренции за рабочие места между местными гражданами и гражданами Украины. Во многом это будет зависеть от политики, которую выберет наше правительство относительно мигрантов и беженцев.

В июне 2013 года Президент России утвердил Концепцию государственной миграционной политики РФ на период до 2025 года. Основными целями государственной миграционной политики России в документе провозглашаются: обеспечение национальной безопасности страны, максимальная защищенность, комфортность и благополучие населения; стабилизация и увеличение численности постоянного населения; содействие обеспечению потребности экономики РФ в рабочей силе, модернизации, инновационном развитии и повышении конкурентоспособности ее отраслей.

Реализация государственной миграционной политики будет осуществляться в три этапа. В результате должны быть созданы центры содействия иммиграции и медицинского освидетельствования иммигрантов; инфраструктура для проживания трудовых мигрантов на основе государственно-частного партнерства; инфраструктура для интеграции и адаптации трудовых мигрантов, включая центры информационной и правовой поддержки, курсы изучения языка, истории и культуры России; расширено использование информационных технологий для анализа миграционной ситуации и обеспечения государственной миграционной политики. [13]

Еще одной значимой причиной внешних изменений, оказывающей серьезное влияние на формирование рынка труда, является создание интеграционного экономического объединения и политического альянса России, Белоруссии, Казахстана и Армении – Евразийский союз (ЕАЭС), который начнет свое существование с 1 января 2015-го года. Это объединение стран должно нивелировать торговые препятствия между странами – участниками за счет единой таможенной зоны, свободного хождения товаров, капитала, услуг и общего рынка труда. Фактически этим объединением создан новый общий для нескольких стран рынок труда со значительными внутренними различиями, которые могут повлиять на формы проявления тех или иных принципов рыночной экономики и возможности обеспечения взаимодействия при размещении производства. [14].

Все вышперечисленное скажется на численном составе субъектов рынка труда, однако необходимо выделить ещё один важный фактор, который оказывает влияние на рынок труда – качество рабочей силы. Кризис 90-х годов превратил в «лишних людей» прежде всего высококвалифицированных специалистов, либо, оставив их без работы в «состоянии ожидания», либо вынудив искать приют своим силам в непрофильных областях, растворяясь в них безвозвратно и теряя квалификацию, поскольку рынок труда предъявлял пониженные квалификационные требования к работникам негосударственных форм хозяйства по причине их слабой технической оснащенности, отсутствия средств для модернизации производства. В любом случае качество трудового потенциала авангардных отраслей резко снизилось. При этом тенденции западноевропейских странах и США были противоположны – спрос на более образованных работников увеличивался. Это привело к оттоку высококвалифицированных специалистов из России.

Кроме того, в 1999 году, впервые за всю российскую историю, количество людей пенсионного возраста, получивших в советский период хорошее базовое образование и имеющих значительный профессиональный опыт работы, превысило численность детей и подростков до 16 лет (на 110 тысяч человек). [15, с. 24].

На совещании в Санкт-Петербурге по вопросу повышения качества жизни пожилых людей Премьер-министр России Дмитрий Медведев заявил: «Пожилые люди – это, как правило, опытные кадры, которые могут принести пользу и своей стране, и своему населённому пункту, и просто самим себе, своим близким, потому, что пока человек работает, он, как известно, живёт активной жизнью. И нужно просто постараться продлить активное профессиональное долголетие, в том числе и при работе наставниками, в системе профобразования, на предприятиях». [16]

Сейчас в экономике занято около 10 млн. лиц старше трудоспособного возраста и ещё более 300 тысяч пенсионеров, которые готовы работать. Около 15% граждан предпенсионного и пенсионного возраста высказывают желание пройти профобучение, повысить квалификацию или просто получить какие-то новые знания. При этом 70% из них имеет как минимум среднее или высшее образование, то есть это вполне подготовленные люди. Уже предложены специальные поправки в закон о занятости и в Административный кодекс, которые позволят службам занятости заниматься переобучением граждан в возрасте после 60 лет, а работодателям будет запрещено публиковать объявления о приёме на работу, содержащие ограничения в возрасте. [15]

Государство делает ставку на развитие собственной машиностроительной промышленности и выпуск продукции взамен импортной. Сама жизнь показала, что только так можно нормально развиваться и чувствовать себя в безопасности. О том, что промышленным предприятиям не хватает опытных работников, говорят уже не первый год. Полученные на студенческой скамье знания и навыки стремительно устаревают. Поэтому сегодня в промышленности наиболее востребованы кадры с базовым техническим либо инженерным образованием, готовые учиться, а иногда и переучиваться. Технологичность современного производства требует быстрой, без отрыва от производства, адаптации к новым условиям труда и освоению новых технологий. Поэтому важно развивать наставничество, когда под руководством старших и опытных коллег они приобретают опыт работы и необходимую квалификацию.

Реальной экономике нужны высококвалифицированные работники. Причем список профессий из года в год остается неизменным: инженеры-механики, специалисты по автоматизации, электрогазосварщики и т.д., но при этом около восьмидесяти процентов молодых людей получают высшее образование по специальностям,

которые на рынке труда часто не востребованы. Помочь решить проблему дефицита квалифицированных кадров должны профессиональные стандарты – своего рода требования к содержанию и качеству труда в конкретной отрасли. Высококвалифицированный технический специалист – это нелегкий труд, долгая школа роста и оттачивания навыков в одной сфере на протяжении всей жизни.

Потенциал для наращивания занятости в России есть, порядка 18 млн. россиян вообще заняты в теневом секторе экономики. Средний уровень загрузки производственных мощностей в несырьевой обрабатывающей промышленности не превышает 65 %, а в наиболее наукоемких и высокотехнологичных производствах (станкостроение, приборостроение, тяжелое и инвестиционное машиностроение, ракетно–космическая промышленность, производство авиационной техники и т.д.), которые должны стать фундаментом для новой индустриализации, уровень загрузки производственных мощностей не превышает 30–50%. [17]

Созданный Евразийский союз России, Белоруссии, Казахстана и Армении расширяет не только территориально современный рынок труда, но и создает возможность для открытия новых производств на этом общем экономическом пространстве, а значит, будут создаваться новые рабочие места.

Заключение крупного контракта с Китаем открывает большие возможности для нового освоения Дальнего Востока, Сибири, развития эффективной промышленности, связанной с эксплуатацией и добычей газа. Это может решить многие проблемы рынка труда Сибири и Дальнего Востока, но для этого необходимо повысить мобильность рабочей силы.

К сожалению, наиболее значимая причина внешнего воздействия на изменения российского рынка труда связана с непризнанием западным сообществом («Большая семёрка», государства-члены НАТО, Евросоюза, Совета Европы) легитимными решение Верховного Совета Крыма от 6 марта 2014 года и итоги общекрымского референдума 16 марта 2014 г. о вступлении в состав Российской Федерации в качестве субъекта. Обострение ситуации на востоке Украины, попытки США возложить на Россию ответственность за гражданскую войну с многочисленными жертвами в соседней стране, катастрофа Boeing 777 в Донецкой области привели к резкому охлаждению отношений и введению против России политических и экономических санкций.

Инструмент санкций в отношении отдельных лиц или даже целых государств не нов. И правительства, и бизнес, особенно международный, уже научились жить и работать в политико-правовой и экономической инфраструктуре, предполагающей наличие режима санкций и ответственности за его нарушение. Однако никогда раньше санкции не касались России и российского бизнеса так, как это происходит сейчас.

Санкции хотя и не являются катастрофическим развитием событий, но достаточно существенно сказываются на российской экономике. По оценкам экспертов, наиболее негативные последствия будут иметь ограничения, накладываемые на экспорт в Россию высоких технологий и доступ российских банков к дешёвым кредитным ресурсам. По оценке «ВТБ Капитал», вследствие российских санкций инфляция в России увеличится на 1,5 % и составит в 2014 году 7,5–8 %. По данным Росстата, инфляция в годовом выражении по состоянию на 22 сентября выросла до 7,9 %. Рост цен на продукты с начала года составил 6,1 %.

С целью защиты своих интересов Указом Президента России от 6 августа 2014 года был запрещён ввоз на территорию Российской Федерации «отдельных видов» сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, страной происхождения которых является государство, принявшее решение о введении экономических санкций в отношении российских юридических и (или) физических лиц или присоединившееся к такому решению. [18] Этот ответный шаг показал всю нелепость санкционной политики в условиях современного развития мировой экономики, т.к. Россия является вторым по величине рынком сбыта продовольствия ЕС. В 2013 году 40 % от ввезённой в Россию сельскохозяйственной продукции было произведено в ЕС, а 4 % – в США. На Евросоюз приходилось 37 % российского импорта мяса, 13 % – рыб и моллюсков, 33 % – продуктов животного происхождения (молока, яиц, мёда), 30 % – овощей, 24 % – фруктов, 39 % – готовой продукции из мяса и рыбы, 25 % – напитков, на долю США – 18 % импорта масличных и прочих семян и плодов и 12 % импорта мяса. [19]

В связи с введённым эмбарго российские производители получили возможность заместить образовавшийся дефицит на внутреннем рынке, что повлечет рост спроса на рабочую силу. По оценке ряда российских экспертов, санкции способны стать стимулом для развития российской экономики, созданию независимой финансовой системы и возврату капиталов в страну. Для этого в стране необходимо проводить планомерную работу по модернизации экономики, снижению критической зависимости от импорта, диверсификации поставок энергоресурсов на рынки юго-восточной Азии и многие другие действия. Самое главное – не ограничиваться отдельными шагами, а подойти к решению проблемы комплексно и системно.

Рынок труда живёт реализацией рабочей силы под конкретные задачи. «Сигналы» даны, нужны конкретные действия правительства, промышленности, бизнеса, системы профессиональной подготовки специалистов, чтобы эти сигналы не остались только лишь в политической плоскости.

Примечания

- [Электронный ресурс]. URL: http://cliodynamics.ru/download/M02Korotayev_Tsirel_KONDRATYEVSKIE_VOLNY.pdf
- Глазьев, С. Мировой экономический кризис как процесс смены технологических укладов / С. Глазьев. – 07/04/2009 // Вопросы экономики. – 2009. – № 03. – С. 26–38.
- Глушак, Н. В., Панина, И. С. К вопросу о волновой природе технологического уклада, инновационных цикла и процесса / Н. В. Глушак, И. С. Панина // Креативная экономика. – 2012. – № 1 (61). – с. 46–51. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.creativeconomy.ru/articles/15302/>

4. Яковец, Ю. В. История цивилизаций / Ю. В. Яковец. – М., 1997, с. 52–53. [Электронный ресурс]. URL : <http://abuss.narod.ru/Biblio/jakovets.htm>
5. Яковец, Ю. В. Циклы. Кризисы. Прогнозы / Ю. В. Яковец. – М., 1999, с. 230–241., с. 252–261.
6. Технологический уклад – это некоторая совокупность производств и технологий, находящихся примерно на одном и том же уровне развития и образующих такую экономическую систему, которая способна осуществлять процессы повышения производства и собственного расширения преимущественно за счет внутренних ресурсов.
7. Лопуха, А. Д., Зельцер, И. М. Трудовые отношения : история, теория и современная российская практика / А. Д. Лопуха Новосибирск, 2002. – С. 128.
8. Труд и занятость в России : Статистический сборник. М., 2001. – С. 38.
9. Министерство экономического развития России. [Электронный ресурс]. URL : <http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/economylib4/mer/activity/sections/macro/prognoz>
10. Из выступления В. Путина на пленарной сессии дискуссионного клуба «Валдай» 21 сентября 2013. [Электронный ресурс]. URL : <http://www.kremlin.ru/news/19243>.
11. [Электронный ресурс]. URL : http://www.consultant.ru/law/hotdocs/19099.html?utm_campaign=hotdocs-day3&utm_source=ya.direct&utm_medium=cpc&utm_content=84590543
12. [Электронный ресурс]. URL : http://www.bbc.co.uk/russian/rolling_news/2014/08/140830_rn_fms_ukraine_refugees
13. [Электронный ресурс]. URL : <http://www.kremlin.ru/acts/15635>
14. Подробнее на FB.ru : [Электронный ресурс]. URL : <http://fb.ru/article/146694/evroaziatskiy-soyuz-stranyi-evroaziatskogo-soyuza>
15. Бычкова, С. Г. Статистика населения и трудовых ресурсов / С. Г. Бычкова. – М., 2001. – С. 24.
16. [Электронный ресурс]. URL : <http://www.spb.aif.ru/politic/700307/>
17. [Электронный ресурс]. URL : <http://www.rosbalt.ru/business/2013/10/21/1190583.html>
18. Указ Президента России от 6 августа 2014 года «О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации». Официальный сайт Президента России (6 августа 2014).
19. Кудрин : Последствия ограничения импорта продовольствия в РФ зависят от списка товаров [Электронный ресурс]. URL : <http://www.rosbalt.ru/main/2014/08/06/1301028.html/>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пронин, А. В. О правовой природе санкций ЕС в отношении РФ / А. В. Пронин. // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2014. № 2 (24). с. 33–36.
2. Мезин В. Г., Кудряшова, В. В. Цена присоединения Крыма / В. Г. Мезин, В. В. Кудряшова. // Вестник Екатеринбургского института. 2014. № 2 (26). – с. 3–11.
3. Шепелев И. Г., Морозов С. Г. Анализ санкций против России, определение возможного их влияния на развитие отечественного оборонно-промышленного комплекса и промышленности в целом / И. Г. Шепелев, С. Г. Морозов. // Экономика, управление и инвестиции. – 2014. № 2 (4).
4. Проблемы экономической динамики / Редкол. : Абалкин Л. И. (отв. ред.) и др. : Сост. : Белянова Е.В. и др.; Отд-ние экономики АН СССР. Ин-т экономики АН СССР. – М. : Экономика, 1989. – 525 с.

Материал поступил в редакцию 29.10.14.

ANALYSIS OF QUALITATIVELY NEW CHARACTERISTICS AND TRENDS OF LABOR MARKET DEVELOPMENT OF RUSSIA RESPECT TO THE CHANGED CONDITIONS

T.M. Glushanok, Doctor of Economic Sciences, Senior Researcher
Petrozavodsk State University (Petrozavodsk) Russia

Abstract. *Today's labor market is an indicator of national welfare, stability and economic development of the country. Direct dependence of the labor market state and the prospects for its development on the overall situation in the economy is evident, because it is an important subsystem of the economy. Demographic problems, increased migration, the flow of refugees from the Ukraine, the creation of economic integration and political unification of the alliance, and more reveal significant deformation of the Russian labor market trends, opposing world ones.*

Keywords: *labor market, demography, migration, economy, technological way, Kondratieff cycles, the Eurasian Union.*

УДК 338.012

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ И РИСКИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Б.Р. Жакашев¹, З.А. Клышбаева²^{1, 2} кандидат экономических наук, доцент

Таразский инновационно-гуманитарный университет (Тараз), Казахстан

Аннотация. В статье рассмотрены основные тенденции и проблемы развития казахстанской фармацевтической промышленности. Показаны, что низкая конкурентоспособность фармацевтической промышленности и высокая доля импорта во многом обусловлены низкой инновационной активностью казахстанских фармацевтических компаний.

Ключевые слова: инновации, инновационное развитие, экономическая безопасность, фармацевтическая промышленность, инвестиционный риск.

Текущее состояние казахстанской фармацевтической отрасли является критическим с точки зрения ее экономической безопасности. Можно выделить существование в настоящее время двух основных системных угроз экономической безопасности фармацевтической отрасли. Это неспособность обеспечивать население республики основной номенклатурой современных лекарственных препаратов, весь цикл производства которых находился бы на территории страны (непосредственная, сиюминутная угроза) и низкий уровень инноваций и технологий, используемых при разработке и производстве лекарственных средств (стратегическая угроза) [1]. Сформулированные системные угрозы отрицательно влияют на состояние отрасли, снижая конкурентоспособность отечественных фармацевтических производителей. В тоже время системные угрозы имеют негативные социальные проявления в сфере лекарственного обеспечения населения, уменьшая доступность качественных лекарственных средств.

По нашему мнению, существуют семь способов управления рисками. Первым исследовано страхование как один из простейших видов функций. Стоимость страхования объявляет страховая компания. Компенсация ущерба, как правило, производится в полном объеме, т.к. данные виды договоров не предусматривают наличие франшизы. Инвестиции в дополнительное оборудование могут уменьшить вероятность наступления рискованного события, но не исключить эту вероятность полностью. Потенциальные потери по данному виду риска всегда очень высоки и могут быть сопоставимы с годовыми оборотами компаний. Подобный потенциальный ущерб невозможно покрыть из собственных средств предприятия, поэтому только страхование может гарантировать отсутствия существенных потерь по данному виду риска.

Управление персоналом оказывает огромное влияние на деятельность предприятия независимо от функций управления рисками. Качественно обученный персонал заведомо минимизирует целые группы рисков.

При создании резервных фондов, прежде всего, встает задача целесообразности его формирования, за исключением случаев, предусмотренных законодательством. Кроме того, создание резервного фонда не уменьшает риск возникновения рискованного события, а лишь призвано нивелировать негативные последствия его наступления [2].

Маркетинг как функция управления рисками, прежде всего, влияет на все рыночные виды рисков. Маркетинговые исследования на крупных производственных предприятиях, как правило, ведутся на постоянной основе целью управления риском повышения закупочных цен, на рынках сырья и полуфабрикатов. После построения модели управления рисками, встает вопрос ее применения. В нашем случае модель может дать ответы на три основных вопроса:

1.) Предприятие располагает определенным бюджетом для управления рисками. Необходимо распределить выделенные средства наиболее эффективным образом. В этом случае моделирование будет учитывать объем средств $Z = \text{const}$.

2.) Предприятие не имеет четко запланированного количества средств на управление рисками, однако руководство осознает необходимость бюджетирования риск-менеджмента, но не может определиться с объемами бюджета. Соответственно, ставится задача определения минимального бюджета при общей максимальной эффективности.

3.) Последний вопрос заключается в том, какое направление использования денежных средств даст максимальную отдачу и максимально снизит возможные потери в условиях неопределенности при различных уровнях бюджетирования Z .

Благодаря проецированию классификации видов риска на классификацию направлений использования денежных средств на управление рисками была сформулирована задача распределения денежных средств по направлениям использования.

Особое внимание со стороны государства к фармацевтической отрасли обусловлено тем, что именно создание инновационных высокоэффективных лекарственных средств и обеспечение постоянного доступа к

ним населению, в конечном итоге, является одним из составляющих факторов необходимых для преодоления негативных демографических тенденций.

Анализ состояния фармацевтической промышленности Республики Казахстан и опрос местных производителей позволил выявить ряд основных трудностей. Большинство местных фармацевтических компаний выражают опасение по поводу конкуренции с зарубежными игроками, особенно на фоне мирового финансового кризиса. Производители вынуждены были ввести временные ценовые ограничения по многим лекарственным средствам, выпускаемым на внутреннем рынке, что оказало негативное влияние на их рентабельность и способность инвестировать. Несмотря на прогнозы быстрых темпов роста производства фармацевтической продукции в целом и экспорта в связи с вводом в строй новых производственных мощностей, отрицательное saldo внешней торговли фармацевтической продукции Республики Казахстан будет продолжаться увеличиваться до конца 2017 года, отражая общемировую тенденцию, характерную для рынков со средним уровнем доходов и развивающихся рынков.

В перспективе переход на стандарт GMP («**Good Manufacturing Practice**», **Надлежащая производственная практика**) – система норм, правил и указаний в отношении производства лекарственных средств, медицинских устройств, со временем приведет к тому, что предприятия, неспособные на введение этого стандарта, уступят свои позиции компаниям, уже внедрившим GMP или идущим по этому пути. Процессы консолидации усилятся, а основными движущими силами этого процесса станут заинтересованность компаний в росте капитализации (с целью привлечения как финансовых, так и стратегических инвесторов) и необходимость оптимизации производственных мощностей (с целью их приведения в соответствие с GMP). При этом инвестиционная привлекательность отрасли, в том числе для зарубежных фармацевтических компаний, значительно увеличится. На сегодняшний день здравоохранение Казахстана нуждается в дальнейшем совершенствовании его структуры с внедрением новых стратегий, основанных на четком видении перспективных целей, на интеграции со всеми секторами экономики, а также на основе применения современных научных и институциональных технологий развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блинова, Е. Ю. Инновационная модель развития фармацевтической отрасли / Е. Ю. Блинова // Научная сессия ГУАП. Ч.3. Гуманитарные науки : Сборник докладов. — СПб. : ГУАП, 2009.
2. Адекенов, С. М. Директор Института фитохимии МОН Республики Казахстан, г. Караганда, д.м.н., профессор, Национальный центр по биотехнологии РК, г. Степногорск Современное состояние и перспективы производства отечественных фитопрепаратов / С. М. Адекенов // Российские аптеки, № 5 2003 г.

Материал поступил в редакцию 27.10.14.

INNOVATIVE DEVELOPMENT AND RISKS OF PHARMACEUTICAL INDUSTRY

B.R. Zhakashev¹, Z.A. Klyshbaeva²

^{1,2} Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Taraz Innovation and Humanities University (Taraz), Kazakhstan

***Abstract.** The article describes the main trends and problems of Kazakhstan pharmaceutical industry development and shows that the low competitiveness of the pharmaceutical industry and the high proportion of imports are largely due to the low innovation activity of Kazakhstan pharmaceutical companies.*

***Keywords:** innovation, innovative development, economic security, pharmaceutical industry, investment risk.*

УДК 657.632.1

ФИНАНСОВЫЕ АКТИВЫ И ФИНАНСОВЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, ОЦЕНЕННЫЕ ПО СПРАВЕДЛИВОЙ СТОИМОСТИ В ОТЧЕТЕ О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ

С.А. Исакова¹, Н.Н. Парасоцкая²¹ доктор экономических наук, профессор «Бухгалтерский учет и аудит»² кандидат экономических наук, доцент¹ Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати (Тараз), Казахстан² Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются особенности оценки по справедливой стоимости финансовых активов и финансовых обязательств в соответствии с международным стандартом финансовой отчетности (IFRS) 9 и их отражение в отчете о прибылях и убытках.

Ключевые слова: финансовые активы, финансовые обязательства, переклассификация, хеджирование, справедливая стоимость.

Если организация отражает ссуды или дебиторскую задолженность по справедливой стоимости с отражением ее изменения в отчете о прибылях и убытках, она должна раскрыть информацию о:

- максимальной подверженности ссуд или дебиторской задолженности **кредитному риску** на отчетную дату;
- сумме, на которую соответствующие кредитные производные или аналогичные инструменты уменьшают максимальную подверженность кредитному риску;
- об изменениях в течение отчетного периода, а также накопленных в справедливой стоимости ссуд и дебиторской задолженности, которые связаны с изменениями кредитного риска финансового актива, рассчитанного одним из приведенных ниже способов:
 - как изменение справедливой стоимости, не связанной с изменениями рыночных условий, которые вызывают рыночный риск; или
 - используя альтернативный метод, который лучше представляет изменение справедливой стоимости, связанное с изменениями кредитного риска актива.

- изменение справедливой стоимости любых связанных кредитных производных инструментов или аналогичных инструментов, которое произошло в течение отчетного периода и совокупно с момента учета ссуды или дебиторской задолженности.

Если организация учитывает финансовое обязательство по справедливой стоимости с отражением ее изменения в прибылях и убытках, она должна раскрывать следующую информацию:

- изменение в течение отчетного периода кумулятивной справедливой стоимости финансового обязательства, вызванное изменением кредитного риска данного обязательства, рассчитанного одним из указанных способов:

- как изменение справедливой стоимости, которое не связано с изменением рыночных условий, вызывающих рыночный риск или,
- используя альтернативного метода, который, по мнению организации, лучше представляет величину изменений справедливой стоимости, которая вызвана изменениями кредитного риска по обязательству.

Рыночный риск, включают изменения исходной ставки процента, цены другого финансового инструмента организации, цены товара, обменного курса или индексов цен, или ставок.

- разницу между балансовой стоимостью финансового обязательства и суммой, которую организация должна заплатить по контракту при наступлении срока погашения.

Переклассификация

Если организация переклассифицировала финансовый актив как актив, оцененный по:

- себестоимости или амортизированной стоимости, а не по справедливой стоимости,
- по справедливой стоимости, а не по себестоимости или амортизированной стоимости, она должна раскрывать сумму, переклассифицированную из одной категории в другую по каждой категории, а также причины переклассификации.

Организация могла перевести («проданные») финансовые активы таким образом, что по некоторым или всем финансовым активам не может быть прекращено признание, то их нельзя удалить из бухгалтерского баланса. По каждому классу таких финансовых активов организация должна раскрывать следующую информацию о:

- характере активов;
- характере рисков, которым подвержена организация и компенсаций, которые она может получить;
- если организация продолжает признавать все активы, балансовую стоимость активов и связанных обязательств;

– если организация продолжает признавать активы с учетом продолжающегося участия, общая балансовая стоимость первоначальных активов, сумма активов, которые организация продолжает признавать в своей финансовой отчетности, и балансовая стоимость связанных обязательств.

Учет хеджирования

1. Хеджирование справедливой стоимости, при котором справедливая стоимость хеджируемого объекта изменяется в соответствии с изменением рыночной цены. Изменения справедливой стоимости инструмента хеджирования, первоначально отражаемые в капитале, переводятся в прибыль и убытки для компенсации результата по хеджируемой операции.

Хеджирование справедливой стоимости представляет собой хеджирование убытков от изменения справедливой стоимости признанного в балансе актива или обязательства, или непризнанного твердого обязательства, или определенной доли такого актива (обязательства), которое относится к конкретному риску и оказывает влияние на чистую прибыль отчетного периода.

Примером хеджирования справедливой стоимости является хеджирование риска, связанного с изменением справедливой стоимости долгового инструмента с фиксированной ставкой в результате изменения процентных ставок.

2. Хеджирование денежного потока означает хеджирование убытков от колебаний денежных потоков, которые связаны с конкретным риском в отношении актива, обязательства или операции, совершение которой прогнозируется как высоковероятное и может повлиять на прибыль.

Хеджирование потоков денежных средств приводит в соответствие активы и обязательства в одной валюте в момент их реализации. Обычно это означает выдачу ссуды клиенту путем заимствования аналогичной суммы на такой же период времени, в той же валюте у другого кредитора. Ставка процента, уплаченная клиентом, будет выше, чем ставка, выплаченная кредитору, а разница составит прибыль банка.

3. Хеджирование чистых инвестиций в зарубежную организацию в соответствии с МСФО (IAS) 21 «Влияние изменений обменных курсов валют». В соответствии с МСФО (IAS) 21 зарубежная организация означает производство, деятельность которого не является неотъемлемой частью деятельности отчитывающейся организации. Все курсовые разницы при пересчете финансовой отчетности зарубежной компании в валюту отчетности материнской организации классифицируются как собственный капитал до реализации чистой инвестиции. Учет хеджирования позволяет компании избирательно отходить от обычного порядка отражения курсовой разницы в отчетности и регулировать финансовый результат [1].

В целях регламентации порядка учета хеджирования должны соблюдаться следующие принципы:

– механизм хеджирования должен быть четко определен исходя из предназначения операции и на основе документации; его оценка должна быть достаточно надежной, а операция хеджирования должна быть действенной;

– в той степени, в какой хеджирование является действенным (эффективным), компенсируемые прибыли и убытки по хеджируемому объекту и инструменту хеджирования признаются одновременно в прибыли и убытке;

– прекращение действенности (т.е. неэффективность) всех операций хеджирования признается немедленно в прибыли и убытке;

– объекты должны соответствовать определениям активов и обязательств, чтобы они могли быть признаны в бухгалтерском балансе.

Учет хеджирования предназначен для приведения в соответствие хеджируемого актива и обязательства (включая производные инструменты), чтобы они оказали одновременное воздействие на отчет о прибылях и убытках.

Если их общее воздействие будет оказываться в одном периоде, учета хеджирования не требуется. Если же это не произойдет в одном периоде, изменения справедливой стоимости хеджируемых активов и обязательств сдвигаются и отражаются в отчете об изменениях собственных средств акционеров до реализации полного хеджирования.

Организация должна раскрывать следующую информацию по каждому типу хеджирования (хеджирование справедливой стоимости, хеджирование потоков денежных средств, а также хеджирование чистых инвестиций в зарубежные операции):

– описание каждого вида хеджирования;

– описание финансовых инструментов, учтенных как хеджирующие инструменты и их справедливой стоимости на отчетную дату; и

– характер хеджируемых рисков [2].

Для хеджирования потоков денежных средств организация должна раскрывать следующую информацию: периоды, когда возможно возникновение потоков денежных средств, и когда они могут оказать воздействие на данные отчета о прибылях и убытках;

описание прогнозируемой сделки, для которой ранее применялся учет хеджирования, но вряд ли произойдет в будущем;

сумму, которая была признана в отчете об изменениях собственных средств акционеров;

– сумму, признание которой было прекращено в отчете об изменениях собственных средств акционе-

ров, и она была включена в отчет о прибылях и убытках за отчетный период, с постатейной разбивкой суммы в отчете о прибылях и убытках, и

– сумму, признание которой было прекращено в отчете об изменениях собственных средств акционеров, и она была, включена в первоначальную стоимость или балансовую стоимость не финансового актива или не финансового обязательства, признание или возникновение которого было результатом приобретения или совершения хеджируемой высоко вероятной прогнозируемой сделки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Исакова, С. А. Международные стандарты учета и аудита / С. А. Исакова. – Москва, Оргсервис-2000, 2011. – 352с.
2. Исакова, С. А. Современные проблемы развития бухгалтерского учета и аудита в Республике Казахстан / С. А. Исакова. - LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG Dudweiler landstr. 99, 66123 Saarbrücken, Germany, 2011. – 328 с.

Материал поступил в редакцию 29.10.14.

FINANCIAL ASSETS AND FINANCIAL LIABILITIES AT FAIR VALUE THROUGH PROFIT AND LOSS

S.A. Issakova¹, N.N. Parasotskaya²

¹ Doctor of Economic Sciences, Professor, ² Associate professor

¹ Taraz State University after named M.H. Dulaty, Kazakhstan

² Financial University under the Government of the Russian Federation, Russia

Abstract. *The article discusses the features of the fair value of financial assets and financial liabilities in accordance with International Financial Reporting Standard (IFRS) 9 and their reflection in the income statement.*

Keywords: *financial assets, financial liabilities, the reclassification, hedging the fair value.*

UDC 657.632.1

CLASSIFICATION AND MEASUREMENT OF FINANCIAL LIABILITIES BY IAS

S.A. Issakova¹, O.Y. Corodetskaya²¹ Doctor of Economic Sciences, Professor,² Associate Professor of Financial University under the Government of the Russian Federation Taraz State University after named M.H. Dulaty (Taraz), Kazakhstan

Abstract. *The article deals with the classification and measurement of financial liabilities in accordance with International Financial Reporting Standards (IFRS) 9.*

Keywords: *amortized cost of financial liabilities, dividends, profit, loss, the embedded derivative.*

Financial liabilities measured at amortized cost, except when they shall be measured at fair value with changes in profit and loss, or when a company decides to measure them at fair value with changes in profit and loss.

Classification and measurement of financial liabilities in accordance with IFRS (IFRS) 9 were unchanged compared with IFRS (IAS) 39, except in cases when a company decides to measure a liability at fair value with changes in profit and loss. There are still two categories of measurement of financial liabilities: at fair value and amortized cost.

Some liabilities should be measured at fair value with changes in profit and loss (eg, liabilities held for trading and derivative financial instruments). Other liabilities are carried at amortized cost, unless the company decides to use the opportunity of the fair value [1].

If liability contains an embedded derivative, it may require the allocation of these embedded derivatives from the host contract and measuring them at fair value with changes in profit and loss.

All changes in fair value of financial liabilities to be measured at fair value with changes in profit and loss, still have to be reflected in the profit and loss account, with any changes in fair value may not be reflected in other comprehensive income. This applies to all derivative instruments (including forward currency contracts and interest rate swaps) or the company's own liabilities classified as "held for trading". Similarly, changes in fair value of financial guarantees and commitments to extend credit, the company decides to measure at fair value with changes in profit and loss account should be reflected in the income statement.

IAS (IFRS) 9 changes the accounting for financial liabilities that the company decided to be carried at fair value with changes in profit and loss, using the opportunity of the fair value. For such changes in the fair value of obligations associated with the level of own credit risk are recognized in other comprehensive income separately.

However, if the reflection of changes in own credit risk of financial liabilities in other comprehensive income leads to inconsistencies in the account of profits and losses, changes in fair value are recognized in profit and loss account.

Accounting mismatch should occur due to the economic relations between the financial liability and financial assets, which resulted in the liability's credit risk is offset by changes in the fair value of the asset.

Accounting mismatch:

- to be determined at initial recognition obligations;
- is not subject to subsequent reassessment;

- should not be driven solely by measurement, which the company uses to determine changes in the level of credit risk of that liability.

Criteria which give the right to use the fair value option remain the same and are based on the following:

- Management of liabilities on a fair value basis;
- Application of the method of fair value accounting would eliminate or reduce inconsistencies in the account; or
- Tool is a hybrid contract (ie, contains the main contract and the embedded derivative) for which you want built-in tool selection.

The most common reason to use of the fair value is the presence of embedded derivatives, which it does not want to be separated from the underlying obligation. In addition, the company may want to use the opportunity of the fair value for the liabilities, if you have an accounting mismatch between liabilities and assets that must be carried at fair value with changes in its profit and loss account.

Existing guidance on embedded derivatives contained in IFRS (IAS) 39, stored in the IAS (IFRS) 9.

Companies still need to allocate derivatives embedded in financial liabilities if they are not closely related to the host contract (eg, structured notes in cases where the interest rate is tied to the stock index). Highlighted embedded derivative is measured at fair value with changes in its profit and loss account and the principal debt instrument measured at amortized cost.

Existing guidance on accounting for embedded derivatives in IFRS (IAS) 39 is stored in the IAS (IFRS) 9 for financial liabilities and non-financial instruments. As a result, some embedded derivatives are still separately accounted

for at fair value with changes in its profit and loss account. In this embedded derivatives are no longer separated from the financial assets.

IAS (IFRS) 7 contains the requirement to disclose the amount of change in fair value attributable to own credit risk for liabilities classified as "at fair value with changes in profit and loss." Determination of credit risk in IFRS (IFRS) 7 stored and transferred to IFRS (IFRS) 9, and clarified some aspects.

Own credit risk is defined as:

- The amount of change in fair value that is not associated with changes in market risk (eg, base interest rates) - often referred to as the "basic method"; or
- using an alternative method, according to the company, more accurately reflects the change in fair value attributable to own credit risk (in particular, a method to calculate the value of the credit risk on the basis of interest rates on credit default swaps are financial liabilities).

If the change in fair value caused by factors other than changes in credit risk on commitments, that is, base interest rates (such as LIBOR), are significant, the company must apply an alternative method, the basic method in this case cannot be used.

For example, changes in the fair value of the liability can be caused by changes in the value of derivatives that are embedded in this commitment, and not a change in the base interest rates.

In this case, changes in the value of the embedded derivative should not be considered when determining the amount of own credit risk are recognized in other comprehensive income.

IAS (IFRS) 9 confirms that the credit risk on the obligation secured by a pledge will differ from the credit risk on an equivalent obligation without collateral issued by the same company.

The standard also clarifies that bind to the unit value usually leads to a risk of return on assets, rather than credit risk, ie the value of the liability changes due to changes in the value of related assets, and not due to changes in own credit risk level of commitment. Changes in the fair value of the liability with reference to the share value due to changes in the fair value of the related assets will continue to be reflected in the income statement, since they are not considered part of the own credit risk reflected in other comprehensive income.

Components of changes in fair value liabilities are presented in the statement of comprehensive income; changes in own credit risk are recognized in other comprehensive income and all other changes in fair value - in profit or loss.

The cumulative change in fair value does not change, but it appears in different sections of the statement of comprehensive income.

Amounts recognized in other comprehensive income attributable to own credit risk is not transferred to the income statement when the liabilities are derecognized and implementation of the respective amounts. However, this standard permits transfers within the capital.

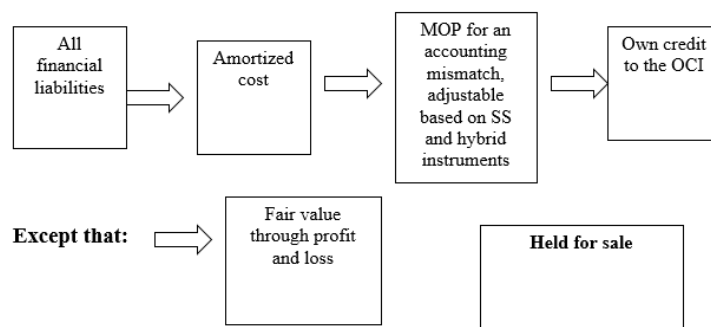
Reclassification

The amendments prohibit reclassification to profit or loss amounts recognized in other comprehensive income as a result of the derecognition obligations.

These amounts may be transferred to retained earnings.

This approach is similar to the accounting for changes in fair value of equity investments classified at fair value through other comprehensive income.

Model classification: financial liabilities



Liabilities for derivatives on unquoted equity instruments are measured at fair value.

IAS (IFRS) 7 includes all the information on financial instruments that should be disclosed.

IAS (IFRS) 7 based on IFRS (IAS) 30 (which it replaces) and sets higher requirements for quantitative and qualitative analysis of currency risk, interest rate risk, liquidity risk and other price risk.

IAS (IFRS) 7 applies to recognized and unrecognized financial instruments.

Recognized financial instruments include financial assets and liabilities that are included in IFRS (IAS) 39 [2].

Unrecognized financial instruments include some financial instruments that are not included in IFRS (IAS) 39, for example, the obligations of the loan.

IAS (IFRS) 7 applies to contracts to buy or sell non-financial items that are included in the IFRS (IAS) 39.

The aim is to define the procedure for disclosing information that enables users of financial statements to evaluate the significance of financial instruments of the entity, the nature and extent of risks associated with them and how the organization manages them.

Financial instruments and level of disclosure

The organization shall group financial instruments into classes that are appropriate to the nature of the information disclosed and the characteristics of those financial instruments.

The organization provides the necessary information to ensure the verification of individual items presented in the balance sheet.

Tool classes determined by the organization and distinct from the categories of financial instruments specified in IAS (IAS) 39, which specifies how financial instruments are measured and when changes in fair value are recognized.

Determining classes of financial instruments, the organization must:

- distinguish between instruments measured at amortized cost, and the instruments at fair value.
- considered a separate class or classes those financial instruments that are not included in IFRS (IFRS) 7.

An entity shall disclose information that enables users to evaluate the importance of financial instruments for financial position (balance sheet) and performance (income statement or statement of comprehensive income).

The carrying value of each of the following categories, as defined in IFRS (IAS) 39, disclosed in the balance sheet or in the notes:

1. the financial assets at fair value with changes in its profit and loss account is shown separately assets recorded at fair value upon initial recognition, and those that are classified as assets held for trading;
2. Investments held to maturity;
3. Loans and receivables;
4. The financial assets available for sale;
5. financial liabilities at fair value through profit and loss; shown separately (1) the obligations are taken into account, so with the initial recognition in the financial statements and (2) those classified as held for trading;
6. Financial liabilities measured at amortized cost.

REFERENCES

1. Isakova, S. A. Modern problems of the development of accounting and auditing the Republic of Kazakhstan / S. A. Isakova. –LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG Dudweiler landstr.99, 66123 Saarbrücken. – Germany, 2011. – 328p.
2. Isakova, S. A. Tendency of development of standardization of accounting / S. A. Isakova. –LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG Dudweiler landstr.99, 66123 Saarbrücken. – Germany, 2014. – 189p.

Материал поступил в редакцию 29.10.14.

КЛАССИФИКАЦИЯ И ИЗМЕРЕНИЕ ФИНАНСОВЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПО МСФО

С.А. Исакова¹, О.Ю. Городецкая²

¹ доктор экономических наук, профессор,

² доцент университета финансов при Правительстве Российской Федерации
Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати (Тараз), Казахстан

Аннотация. В статье рассматриваются классификация и измерение финансовых обязательств в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности (IFRS) 9.

Ключевые слова: амортизированная стоимость, финансовые обязательства, дивиденды, прибыль, убыток, встроенный производный инструмент.

УДК 634:631.6.02.004.14

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА В САДОВОДСТВЕ

Т.А. Кутковецкая, преподаватель
Уманский национальный университет садоводства (Умань), Украина

***Аннотация.** В статье определены теоретические положения об особенностях отрасли садоводства и формирования и использования ресурсного потенциала в данной области. Эффективное использование ресурсного потенциала в садоводстве является объективной необходимостью и важной предпосылкой развития отрасли. Одной из главных особенностей функционирования современного садоводства является количественное, качественное и структурное несовершенство его ресурсного потенциала, которое обусловлено большими потерями ресурсов из-за сложного финансового положения хозяйств.*

***Ключевые слова:** садоводство, ресурсный потенциал, плодоягодные насаждения, плоды и ягоды.*

Сельское хозяйство как отрасль имеет ряд особенностей, которые в значительной мере определяют результаты деятельности аграрных предприятий. Одновременно, как и в других отраслях народного хозяйства, здесь действуют общие экономические законы, хотя они проявляются именно с учетом этих специфических особенностей. Познание, учет особенностей и умелое применение механизма действия законов могут оказывать значительное положительное влияние на эффективность хозяйственной деятельности аграрных предприятий [4].

Функционирование садоводства основывается на процессах воспроизводства и продуктивного использования многолетних насаждений. Рациональная организация специализированных садоводческих предприятий и соответствующих подразделений в других типах хозяйств, формирование рынка плодов, ягод и продуктов их промышленной переработки предполагает учет этих особенностей. Наиболее подробно эти вопросы освещены в работах А. Ю. Ермакова [2], В. А. Рульева [3], А. Н. Шестопаля [5], В. В. Юрчишина [6].

Главная особенность садоводства состоит в том, что с начала посадки к вступлению в период плодоношения плодовые и ягодные насаждения требуют больших трудовых и материальных затрат, прежде всего значительных капиталовложений.

Важной особенностью многолетних насаждений является то, что они физически прикреплены к земле, это нужно учитывать при организации производства. Садоводство требует тщательного подхода к территориальному размещению, выбора участков под закладку с учетом наиболее полного соответствия условиям внешней среды биологическим требованиям, как отдельных типов насаждений, так и сортов плодовых культур. Каждый вид многолетних насаждений требует определенных почвенно-климатических условий. Довольно часто основной причиной гибели плодовых деревьев является неудачный выбор участка. Исправить ошибки, допущенные при размещении насаждений, практически невозможно без повторной посадки деревьев, что требует значительных дополнительных затрат производственных средств, труда и времени. Плодоягодные насаждения представляют собой не только результат прошлого труда, но и живые организмы, находящиеся под действием определенных биологических законов. Полный учет их имеет решающее значение для повышения эффективности производственного функционирования садов и ягодников. В Украине же наиболее благоприятные территории для размещения садов являются Львовская, Закарпатская, Черновицкая, Хмельницкая, Винницкая, Днепропетровская области и АР Крым, свидетельствующие об этом наибольшие объемы производства плодоягодной продукции в 2012 г. (Рис. 1).

Стабильности производства плодов и ягод в определенном садоводческом предприятии можно достичь только при условии планомерного воспроизводства садов. Важно учитывать такую характерную организационно-экономическую особенность воспроизведения: насаждения нужно закладывать заранее, раньше, чем перестанут плодоносить существующие деревья.

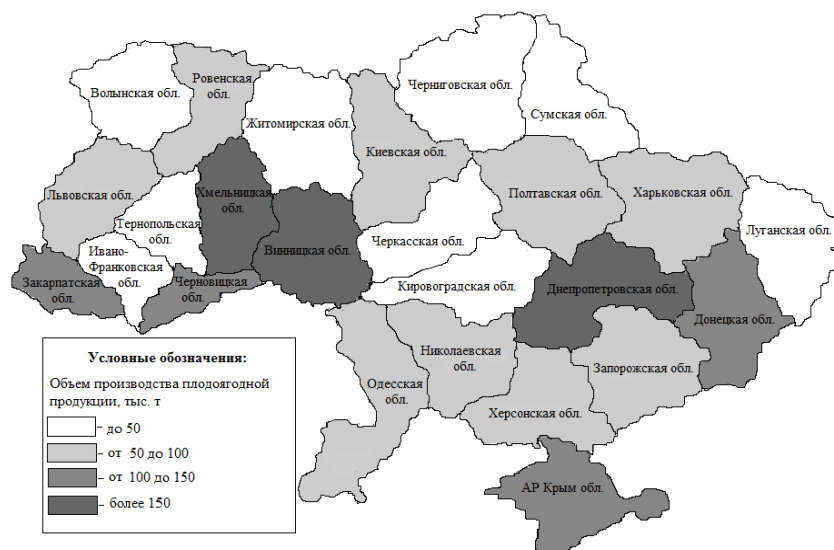


Рис. 1. Картограмма объемов производства плодоягодной продукции в Украине в 2012 г.
Источник: построено автором по [1]

Как отмечает А. Н. Шестопаль одной из основных особенностей отрасли является высокая капитало- и фондоемкость. На сегодня для создания 1 га сада необходимо от 95 до 190 тыс. грн. в зависимости от его типа. При этом современные интенсивные системы садоводства предусматривают рост удельных затрат на создание насаждений и формирования соответствующей материально-технической базы [6]. Эта особенность требует значительных объемов инвестиций, в сегодняшних условиях хозяйствования для большинства садоводческих предприятий является весьма проблематичным. Отрасль не может успешно развиваться без надежной системы долгосрочного кредитования на создание плодоягодных насаждений. Суммы капитальных вложений на создание садов для каждого хозяйствующего субъекта оговариваются многими природными и экономическими факторами. В процессе создания многолетних насаждений, как основных производственных фондов формируются их натурально-вещественная субстанция, а также потребительская и балансовая стоимость.

Эффективность использования трудовых ресурсов в области садоводства характеризуется сезонностью. Так, как в садоводстве рабочий период не совпадает с периодом производства, процесс производства осуществляется тогда, когда есть непосредственное участие людей (вспашка, посадка деревьев, уход, уборка урожая) и когда он происходит под прямым воздействием природных факторов (рост, формирование урожая). Поэтому в сельскохозяйственных предприятиях постоянно должны быть работники для выполнения сезонного объема работ.

Важной особенностью садоводства являются короткие сроки хранения отдельных видов продукции и продовольствия, что порождает угрозу значительных потерь садоводческих предприятий от возможной порчи плодоягодной продукции. Это требует дополнительных инвестиций для ограничения таких потерь через поиск каналов быстрого продвижения продукции до конечного потребителя, а также создание современной инфраструктуры хранения, а именно холодильников и хранилищ для продления сроков хранения садоводческой продукции.

Как известно, садоводство по своей природе относится к наиболее высокоинтенсивным отраслям сельского хозяйства и отмечается концентрацией на единицу земельной площади значительных объемов основных производственных фондов и оборотных средств.

Таким образом, основными особенностями формирования и функционирования ресурсного потенциала садоводства на пореформенной этапе развития следует считать: изменение статуса составляющих ресурсного потенциала – в основе аграрной реформы; функционирования ресурсного потенциала в условиях кризисного экономического состояния; несбалансированность ресурсов; иммобильность ресурсов; учет зональных требований при формировании и использовании ресурсного потенциала; низкое качество имеющихся ресурсов; зависимость эффективности использования ресурсов от природно-климатических условий; учет в процессе формирования и использования ресурсного потенциала социальной направленности развития АПК.

Важной особенностью использования ресурсного потенциала неудовлетворительный уровень его качественного состояния. Поэтому при формировании необходимого состава ресурсного потенциала нужно учитывать не только количественные параметры, но и качественные, поскольку данный фактор влияет на результативность производства и конкурентоспособность конечной продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственный комитет статистики Украины [Электронный ресурс] – URL : <http://ukrstat.gov.ua>.
2. Ермаков, А. Ю. Организационно-экономические проблемы развития садоводства в период перехода от плановой к рыночной экономике / А. Ю. Ермаков // Садоводство. – 2000. – № 50. – С. 332–342.
3. Рульев, В. А. Актуальные проблемы возрождения садоводства / В. А. Рульев // Экономика АПК. – 2002. – № 9. – С. 22–27.
4. Шебанин, В. С. Укрепление и эффективное использование ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий / В. С. Шебанин, И. И. Чэрвэн, А.В. Шебанина и др. // Николаев : НГАУ. – 2010. – 189 с.
5. Шестопись, А. Н. Экономика и организация промышленного садоводства Украины / А. Н. Шестопись, В. А. Рульев, П.В. Кондратенко и др. – К. : ННЦ «Институт сельскохозяйственной экономики», 2010. – 334 с.
6. Юрчишин, В. В. Экономика садоводства / В. В. Юрчишин. – К.: Урожай, 1972. – 240 с.

Материал поступил в редакцию 27.10.14.

FEATURES OF FORMATION AND USE OF RESOURCE POTENTIAL IN HORTICULTURE

T.A. Kutkovetskaya, Teacher

Uman National University of Horticulture (Uman), Ukraine

***Abstract.** The article identifies the theoretical propositions about the features of horticulture industry and the formation and use of the resource potential in this sphere. The efficient use of the resource potential in horticulture is an objective necessity and an important prerequisite for the industry development. One of the main features of modern gardening functioning is quantitative, qualitative and structural imperfection of its resource potential, which is caused by large losses of resources due to the difficult financial situation of households.*

***Keywords:** gardening, resource potential, fruit and berry crops, fruits and berries.*

УДК 338.486.4

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.К. Макеева, аспирант

Балтийский Федеральный Университет имени И. Канта (Калининград), Россия

***Аннотация.** Разработаны стратегические цели устойчивого развития, определены элементы системы управления устойчивым развитием, предложена процедура оценки устойчивого развития, проработан алгоритм принятия управленческого решения. Рассмотрены вопросы менеджмента в экотуризме в гармонизации с постулатами устойчивого развития. Используются апробированные методы SWOT и PEASTL анализа. Особое внимание уделено вопросам администрирования (A-Administration), права (L-Lowe) и технологиям (T-Technology).*

Ключевые слова: устойчивое развитие, экотуризм, стратегическое планирование, инновации.

Стратегическое планирование является важным фактором обеспечения устойчивого и сбалансированного развития как отдельных регионов, так и всей страны в целом. В рамках исследования стратегического планирования региона разработаны стратегические цели устойчивого развития, определены элементы системы управления устойчивым развитием, предложена процедура оценки устойчивого развития, проработан алгоритм принятия управленческого решения.

Создание определенной стратегии в регионе является предпосылкой преодоления кризисных явлений в социально-экономическом развитии региона и повышения устойчивости его развития. В самом общем виде стратегия устойчивого территориального развития заключается в максимальном использовании возможностей и минимизации угроз территориальных факторов, в том числе рыночного, конкурентного, производственного [1].

На региональном уровне разработка и реализация стратегии связана с мероприятиями по стабилизации социально-экономического положения и усилению комплексного развития хозяйства региона на базе эффективного использования имеющихся ресурсов и предпосылок, создания точек роста и формирования собственного потенциала экономической базы.

На регион существенное влияние оказывают внутренние и внешние факторы, в каждом из которых можно выделить как сильные, так и слабые стороны для формирования целей устойчивого развития региона, а также возможности и угрозы. Фактически комплексная оценка факторов является основой для формирования и успешного осуществления стратегии развития города. Она позволяет установить вес и значение отдельных действий, установить их порядок и выбрать критический путь (минимальная последовательность неизбежных действий по достижению искомого результата).

В работе использованы апробированные методы SWOT и PEASTL анализа, причем в последнем случае особое внимание уделено кроме анализа политических (P-Politic), экономических (E-Economy) и социальных (S-Social) сторон проблемы вопросам администрирования (A-Administration), права (L-Lowe) и технологиям (T-Technology).

Преимущества (сильные стороны)	Недостатки (слабые стороны)
<p>Невысокая стоимость по сравнению с другими видами отдыха</p> <p>Конфиденциальность/интимность</p> <p>Натуральная чистая природа</p> <p>Транспортная доступность (относительно места расположения объекта)</p> <p>Натуральные продукты питания</p> <p>Уникальность туристического продукта</p> <p>Свободная форма поведения клиента (отдыхай как хочешь и одновременно никому не мешаешь)</p> <p>Возможности (позитивное влияние внешних факторов в будущем)</p> <p>Углубление мирового экономического кризиса (снижение покупательной способности клиентов и в связи с этим –отказ, прежде всего от дорогостоящих туристических поездок в пользу более дешевого экологического туризма)</p> <p>Либерализация визового режима вплоть до отмены въездных виз для жителей Шенгенской зоны при их посещении КО (увеличение сегмента иностранных туристов)</p>	<p>Дорого по отношению к польским и литовским конкурентам</p> <p>Неразвита туристическая инфраструктура общественного пользования (велодорожки, парковки, туалеты, навигация, места отдыха, пристани)</p> <p>Слабая информационная поддержка</p> <p>Неопределенность правового статуса</p> <p>Слабость маркетинга объектов сельского туризма</p> <p>Плохое состояние большинства местных дорог</p> <p>Низкая квалификация субъектов и персонала (в т.ч. знание иностранного языка)</p> <p>Отсутствие сетевых турпродуктов</p> <p>Страх у владельцев усадеб перед административными барьерами</p> <p>Повышенная степень риска (в т.ч. страх потенциальных клиентов: клещи, животные и т.д.)</p> <p>Отсутствие финансовых инструментов для развития экологического туризма</p> <p>Высокая степень разобщенности и отсутствие ассоциативных связей у субъектов</p> <p>Малый объем и неразвитость рынка потребления услуг сельского туризма</p> <p>Значительная часть рынка услуг сельского туризма находится в тени</p> <p>Техническая отсталость производства</p>

<p>Улучшение отношений между РФ и ЕС (снятие барьеров на границе и формирование единого рынка товаров и услуг может привести к увеличению числа зарубежных туристов, могут появиться новые финансовые инструменты поддержки сельского туризма)</p> <p>Ухудшение отношений между РФ и ЕС (отмена МПП приведет к притоку основного сегмента туристов на внутренний рынок экологического туризма)</p> <p>Строительство БАЭС (появление в области новых жителей, которые будут являться привлекательным сегментом рынка сельского туризма)</p> <p>Реализация крупных инвестиционных проектов на территории КО (рост основного сегмента рынка сельского туризма)</p> <p>Проведение в Калининграде ЧМ по футболу в 2018 году (привлечет внимание к КО со стороны потенциальных сегментов рынка экологического туризма)</p> <p>Использование приграничного положения области для развития транспортной, складской, торговой инфраструктуры; создания дополнительных рабочих мест, повышение инвестиционной привлекательности региона и развития туристической отрасли</p> <p>Развитие перерабатывающих отраслей промышленности</p> <p>Дополнительный приток долгосрочных инвестиционных ресурсов, создание условий для устойчивого расширения массового внутреннего спроса и стабильного повышения уровня жизни населения</p> <p>Основа для роста ВРП и налогового потенциала области, освоение конкурентоспособных видов продукции</p>	<p>Кризисные явления в сельском хозяйстве</p> <p>Нестабильная экологическая обстановка (высокий уровень загрязнения объектов и выбросов в атмосферу)</p> <p>Слабая дифференциация услуг в соответствии с доходами населения, низкое качество и неразвитость сервиса</p> <p>Слабое использование результатов научной деятельности в производстве и низкая инновационная активность предприятий</p> <p>Отсутствие единой информационной системы для развития экономики региона</p> <p>Риски (негативное влияние внешних факторов в будущем)</p> <p>Углубление мирового экономического кризиса (снижение покупательной способности клиентов и в связи с этим –отказ от туристических поездок)</p> <p>Ухудшение отношений между РФ и ЕС (отмена совместных программ поддержки местного развития, в частности в сфере экологического туризма)</p> <p>Строительство БАЭС (возможное ухудшение экологической ситуации, прежде всего на востоке области, предвзятое отношение по этому поводу у потенциальных туристов)</p> <p>Улучшение отношений между РФ и ЕС (снятие барьеров на границе и формирование единого рынка товаров и услуг может привести к оттоку основного сегмента рынка за границу)</p> <p>Членство России в ВТО и фактор 2016 года могут привести к снижению покупательной способности основного сегмента рынка экологического туризма</p> <p>Усиление отставания в техническом развитии производства, снижение его эффективности, реальная угроза техногенных и экологических катастроф</p> <p>Возрастание конкурентного давления</p> <p>Истощение природно-ресурсного потенциала</p> <p>Низкий уровень развития трудоемких производств, выпуск не конкурентоспособной продукции.</p> <p>Неэффективное использование имеющихся ресурсов.</p>
--	--

Обобщение анализа социально-экономического развития Калининградской области, а также исследование различных факторов и предпосылок, определяющих перспективы развития региона, позволили определить последовательность процесса разработки стратегии устойчивого социо-эколого-экономического развития Калининградской области с выделением следующих этапов: определение видения (миссии) региона; постановка целей и задач региональной системы; рассмотрение базовых (инвестиционные возможности, потенциал) и функциональных стратегий (экономической, экологической, социальной); анализ внешней и внутренней среды региона и выявление слабых мест в его развитии; формирование проектов развития слабых мест региона на основе конкурентных преимуществ; оценка эффективности проектных решений и их внедрение.

Моделирование развития экономики Калининградской области основано на развитии сильных сторон при ограниченных возможностях, переводе слабых сторон в конкурентные преимущества, принятии мер по предотвращению угроз в потенциальные возможности.

Цель устойчивого развития региона: удовлетворение в течение длительного периода жизненных потребностей нынешних и будущих поколений.

В экономической отрасли развития необходимо обеспечивать технологический прорыв, за счет приоритетного развития науки и образования; увеличить долю высокотехнологичных отраслей; соблюдать баланс между добычей и экспортом природных ресурсов и производственными отраслями; повышать уровень информатизации региона.

К стратегическим целям социального блока можно отнести повышение продолжительности жизни; повышение благосостояния населения; повышение уровня жизни и обеспечение занятости населения; преодоление демографического кризиса; развитие социальной инфраструктуры.

В экологической сфере устойчивого развития необходимо эффективное использование природно-ресурсного потенциала; установление новых экологических стандартов для промышленных и энергетических объектов; внедрение эффективного механизма охраны окружающей среды.

Управление устойчивым развитием региональных систем базируется на компонентах системы управления: определение, формирование и постановка целей; выявление проблем, решение которых необходимо для достижения поставленных целей; анализ инновационных возможностей и ограничений; конкретизация целей и проблем управления; организация исполнения решений и получение результата; учет и контроль решений и результатов; оценка деятельности систем управления по достижению результата.

Развитие области связано на сбалансированных решениях социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятного состояния окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения жизненных потребностей современных и будущих поколений [2]. Следовательно, необходимо постоянно контролировать возникающие противоречия между природой и обществом, экологией и экономикой, обеспеченным и необеспеченным населением и т. д.

Переход к устойчивому развитию сопровождается управленческим решением, после которого утверждаются программа реализации мероприятий с учетом взаимосвязей региональных подсистем и выявления проблем устойчивого развития.

Факторы, изменить которые или невозможно, или чрезвычайно трудно	Отрицательное значение	Положительное значение
Труднодоступность в транспортном отношении		Для очень немногочисленных любителей сложных и интеллектуальных видов туризма (научный, познавательный, сельский) может представлять исключительный интерес. Для части клиентов отсутствие сотовой связи и Интернета может представлять дополнительное благо
Отток населения из области	Лишает город и его район прежде всего квалифицированной и активной рабочей силы (снижение качества человеческого капитала)	Вызывает дополнительную активность молодежи, направленную вовне города, стимулирует к получению дополнительного образования
Агроклиматический потенциал старопашотных земель водораздельной зоны ограничен и требует ряд мероприятий; свойства климата ведут к переувлажнению	Климатические ограничения и необходимость специальных мероприятий влекут дополнительные издержки производства, влияющие на подбор культур, технологий и снижающие сравнительную конкурентоспособность продукции	Стимулирует субъектов природопользования к разработке и принятию эффективной эколого-экономической стратегии. Мотивирует земледельцев рационально распределять средства, планировать издержки и использовать продвинутые технологии. Возможно, способствует производству экологически чистой продукции
Явные нарушения качества окружающей среды, часть из которых может оказаться очень долгосрочной и даже необратимой (промышленные выбросы, свалки и захоронения; трансграничный перенос загрязнений с господствующими ветрами)	Порождают цепочечные процессы деградации природной среды и загрязнения рек в их самой важной водосборной части, снижают эстетические качества ландшафта и гигиенические поверхностных вод; угнетающе воздействует на психику	При надлежащем подходе деградация природной среды может стать фактором объединяющим население, стимулирующим изобретательность, политическую активность, благотворительность и привлечение грантов на восстановление природных систем
Факторы, изменение которых зависит от внешних условий	Отрицательное значение	Положительное значение
Федеральное законодательство содержит ряд противоречий в сфере регистрации и регулирования отношений по собственности (по воде, земле, лесам, недрам); торговле (возможны и применяются стесняющие ограничения торговли) и регистрации прав собственности	Институциональные дефициты федерального законодательства, помноженные на профессиональную некомпетентность ЛПР разных уровней, приводят к параличу власти и деловой инициативы. Создается почва для злоупотреблений, сращивания бизнеса и криминала с властью, захвату успешных предприятий. Непрозрачность собственности, особенно в городах, парализует рынок земли и ведет к образованию властных кластеров, удерживающих неконкурентные условия	Не выявлено. Возможно, если судить по аналогии, происходит накопление будущих капиталов, которыми смогут распорядиться потомки ныне здравствующих властных лиц, вступая в конкуренцию с себе подобными. Это возможно в перспективе ближайших 50-100 лет и выходит за пределы разумного рассмотрения

Продолжение таблицы

Многовековая обработка («усталость земли» по Докучаеву), высокая скорость минерализации органического вещества, вымывание питательных веществ из структурно нарушенного почвенного слоя, дефицит фосфора и пр. обуславливают пониженную урожайность и ряд других проблем	Требуются программные инициативы со стороны МО; дополнительные издержки производства, повышенные требования к качеству агротехнических работ и квалификации специалистов; возникают особо жесткие требования к применению органических и минеральных удобрений; возможен вывод земель из эксплуатации (например, заселение) или перевод в категорию лугов и пастбищ. Необходима федеральная поддержка системных мероприятий по защите и восстановлению земель (реконвалесцентная программа)	Поощряет природопользователей к поиску научно обоснованных, малозатратных (энергоэкономных) агротехнических приемов и методов ведения хозяйства. Стимулирует переход на «мягкий» тип природопользования, что снижает химические нагрузки на природные системы, предупреждает эвтрофикацию водоемов и, в конечном итоге, ведет к реальной экологизации производства
Факторы, изменение которых зависит от воли муниципальных органов и инициативы граждан	Что требуется от муниципалитета	Какие возможности дает городу или району
Наличие и характер условий для ведения бизнеса	Последовательная аналитическая и правовая работа по созданию условий для ведения бизнеса. Оценка и выделение факторов, решение которых выходит за пределы полномочий районной власти	Успешная работа в этом направлении обеспечивает экономический рост: накопление капиталов, создание «точек роста», новых рабочих мест, повышает скорость обращения капиталов, привлекает инвестиции, расширяет ассортимент производимой продукции; в целом, повышает платежеспособный спрос населения и его благосостояние
Дефицит знаний по основам ведения бизнеса, отсутствие личного опыта ведения конкурентного бизнеса	Создание «школ бизнеса» при местных учебных заведениях для детей и взрослых. Проведение бизнес-семинаров повышенного уровня. Очень эффективно «десантирование» опытных предпринимателей на высшие должности в МО	Создает необходимые начальные условия для проявления инициативы населения, снимает страх перед неудачей. Позволяет находить новые сферы для бизнеса. Стимулирует власти к взаимодействию с государственными и частными фондами поддерживающими образовательные проекты в бизнесе. Ротация кадров «бизнес - администрация» позволяет резко ускорить профессиональный рост ЛПР, но чревато созданием властных кластеров, резко ограничивающих конкуренцию
Пассивное сопротивление переменам среди служащих органов власти и управления	Последовательная работа по подбору и замене кадров. Создание новых условий для работы в муниципальных органах, основанной прежде всего на рациональном распределении прав и ответственности служащих. Привлечение к политической деятельности активных деловых людей. Ротация «бизнес-власть-бизнес». Публичность обсуждения всех значимых шагов власти.	Это направление работы неизбежно и крайне важно. Провалы в кадровой работе могут приводить к очень тяжелым последствиям и способны дезавуировать любую программу развития и любой проект. Возникающие коррупционные связи легче предотвратить, чем бороться с их следствиями. Правильно подобранная и ответственная команда способна реализовать задачи высокой сложности даже при недостатке квалификации
Вялое отношение местного населения к деловой жизни, пассивность и неуверенность в своих силах	PR-акции по типу «Я и мое дело», в которых люди добившиеся успеха рассказывают о том, с какими трудностями они встретились, как их преодолели и чего добились. Выпуски брошюр «Как начать бизнес», а также широкое ознакомление желающих с образцами успешного ведения дел	Позволяет преодолеть «отвращение по незнанию», снять излишнее социальное напряжение и вызвать к жизни мотив «А чем я хуже?»

Окончание таблицы

Жесткий дефицит профессиональных знаний, трудовой квалификации, практических знаний и умений (это одна из важнейших причин низкой эффективности фермерских хозяйств). Очень низкая культура производства. Нестабильное качество продукции	Остро необходимы «опытные хозяйства», владельцы которых могли бы принимать и распространять затем новейшие научные знания, методы и орудия работы, полученные ими от научно-исследовательских и образовательных учреждений региона и федерального центра. (можно вспомнить опытные хозяйства отечественных сельскохозяйственных вузов)	Это единственный способ вернуть в хозяйство профессионалов, провести в жизнь принципы экономии непроизводительных издержек, добиться стабильного качества продукции (очень острая проблема) и установить высокие стандарты производственной культуры
Страхование начальных стадий работы (только в сферах жизненно важных для муниципалитета)	Риск в пределах оговоренных соглашением (проценты по кредиту, часть вложенных средств, выкуп приватизированной собственности по фактической стоимости и пр.). Возможно только при активном участии банков	Развитие социально и экологически важных направлений бизнеса. При начальном участии муниципалитета – полностью частными силами и средствами. Фактически – это размещение общественных средств в виде возвратных ссуд. Полезность такого размещения денег бюджета можно видеть в социальной роли поддерживаемых направлений бизнеса, снижении остроты экологических проблем, росте занятости и активности населения
Страхование рисков для внешних инвесторов (только в сферах жизненно важных для муниципалитета)	Может рассматриваться как часть программы привлечения инвесторов в жизненно важные области развития. Зависит от выставленных конкурсных условий и соглашения, от условий конкретного проекта.	Подобные гарантии всегда несут с собой коррупционные риски, но иногда это единственный путь развития социально и экологически важных направлений работы. Например, строительство объектов срок окупаемости которых выходит за расчетные рамки, но необходим и целесообразен для города или района
Создание и «раскрутка» муниципальных предприятий для дальнейшей их приватизации (аукционная продажа и тд)	Расходы на создание бизнеса. Эти действия возможны только строго в рамках имеющегося законодательства	Доходы от приватизаций действующего предприятия (прибыль на вложенный капитал должна быть выше банковской кредитной ставки). Совокупность усилий по экономическому подъему средствами населения (активизация деловой активности) ведет к росту занятости, экономической самостоятельности и уровня доходов населения. Возрастает платежеспособный спрос населения, ускоряется оборот средств на территории муниципалитета

Исходя из полученных слабых сторон и угроз области, приоритетных направлений развития экономики, устойчивое социо-эколого-экономическое развитие Калининградской области на современном этапе должно основываться на использовании и развитии инновационного потенциала и повышения качества жизни населения.

Тщательному анализу должны быть подвергнуты:

- совокупность ресурсов района и города (от состава и качества земель, до качеств человеческого капитала);
- текущая экономическая и социальная ситуация;
- уже имеющиеся и возможные направления деятельности.

Чтобы проделать этот сложный и дорогостоящий вид работы, нужно вовлекать в эту работу профессионалов извне («свежий глаз») и, привлекать собственных студентов в калининградских, и не только, вузах (это хороший повод для целевого обучения толковых ребят).

Все (почти без исключения) проблемы муниципального уровня управления или созданы, или могут быть разрешены только с участием федерального уровня власти. Уровень доверия к главам муниципалитетов должен быть радикально повышен; восстановлена процедура избрания глав муниципалитетов прямым голосованием всего населения; радикально упрощена структура управления; разнесены и противопоставлены исполнительные, законодательные и судебные власти; введена муниципальная милиция с избираемым населением главой (шерифом), ответственным только перед законодательным органом МО и населением.

К тяжелым проблемам институционального характера можно отнести дефицит эффективного социального опыта. Вероятно, что недоверие друг к другу, неумение держать слово, желание «прокатиться за чужой счет», и другие оценки, пронизывают наше общество сверху донизу.

Теперь стоит очень сложная задача возрождения утраченного опыта. Эта важная задача решается очень

сложно, очень медленно и инерционно, здесь нужно действовать только через школу и вузы, почти индивидуально. На такую серьезную, кропотливую работу способен только патриот своего города, района, села. Самое важное здесь – это время. Хорошо обученные и воспитанные дети становятся эффективными работниками и родителями только по прошествии 10-15 лет, а сам эффект от такой работы начинает проявляться только через поколение (20-30 лет). В настоящее время самые лучшие и самые активные выпускники школ стремятся уехать и не только для учебы, но, и чтобы «мир посмотреть и себя показать», а доля желающих вернуться не превышает 3–5 %. Подчеркнем самые существенные проблемы бегства молодежи:

- конкурентные виды занятости, уровни заработка и перспективы развития личности; адекватная запросам культурная среда;
- профессиональное образование нужно придвинуть к месту жизни молодых людей, но это требует наличия преподавателей в малых городах. Качество, гибкость организации, разнообразие дисциплин и специализаций преподавания – решительный фактор в профессионализации. Возможно – решение вопроса в создании опытных и показательных хозяйств (предприятий), создатели которых, при методическом участии специалистов из крупных городов, могли бы делиться своими знаниями с прикрепленными к ним молодыми людьми;
- профессионально-техническое образование страдает не от недостатка спроса, а от страха перед армией. Вузы, давая неплохое образование, не дают профессиональных умений и навыков, снабжая молодых людей неоправданными амбициями;
- необходимы реальные экономические рычаги в руках муниципалитетов, способные привлечь начинающих предпринимателей;
- устанавливать гарантии по ссудам молодым специалистам под жилищное строительство; иным способом поощрять застройщиков на подведомственных территориях;
- право передавать частным лицам и обществам на ряд лет с последующим приобретением в собственность (земельный кредит) подготовленные для строительства участки земли;
- предоставление налоговых скидок начинающим предпринимателям на земельный участок и недвижимость.

Субсидии предполагается предоставлять из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации при условии софинансирования за счет средств бюджетов субъектов Российской Федерации в размере одной третьей ставки рефинансирования (учетной ставки) Центрального банка Российской Федерации, действующей на дату заключения кредита (займа)». Распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 ноября 2012 г. №2071-р утверждена Концепция федеральной целевой программы «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года», в которой вопросы сельского туризма совершенно упущены. В 2013-2014 г.г. сельские предприниматели Калининградской области могут ознакомиться с опытом по развитию сельского туризма, участвуя в мероприятиях совместного российско-польско-литовского проекта «Поддержка и развитие сельского предпринимательства: от местного опыта к трансграничному сотрудничеству». Основной партнер – «Калининградский институт переподготовки кадров агробизнеса».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Куценко, Е.И. Организационно-экономический механизм устойчивого развития региона / Е. И. Куценко; М-во образования и науки РФ. Гос. образов. учреждение высш. проф. образования «ОГУ». –Оренбург: ГОУ ОГУ – 2008.
2. Урсул, А. Д. Всемирный саммит по устойчивому развитию: итоги, надежды, перспективы / А. Д. Урсул // *Anna mater*. – 2003. – № 4. –С. 3–12.

Материал поступил в редакцию 02.10.14.

STRATEGIC PLANNING FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF KALININGRAD REGION TERRITORY

V.K. Makeeva, Postgraduate Student
Immanuel Kant Baltic federal university (Kaliningrad), Russia

Abstract. *The author of the article workouts strategic goals of sustainable development, defines the elements of sustainability management system, proposes procedure for assessing sustainable development and elaborates the algorithm for management decision. The article considers the questions of management of ecotourism in harmonization with the precepts of sustainable development and approved methods of SWOT and PESTL analysis. Particular attention is paid to the administration (A-Administration), rights (L-Lowe) and technology (T-Technology).*

Keywords: *sustainable development, eco-tourism, strategic planning, innovation.*

УДК-339.138

РАЗВИТИЕ РЕПУТАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ СОВРЕМЕННОЙ КОМПАНИИ КАК ОСОЗНАННАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ

И.А. Морозова¹, Ю.Н.Курбатова², П.А. Мотосова³

¹ доктор экономических наук, профессор кафедры «Мировая экономика и экономическая теория»,
^{2,3} аспирант кафедры «МЭиЭТ»

Волгоградский государственный технический университет (Волгоград), Россия

***Аннотация.** В связи с меняющейся экономической ситуацией усиливается значимость глобальных рынков и отношений между странами в процессе производства, торговли, транспортировки товаров и т.д. Одним из важнейших критериев для современного потребителя становится репутация предприятия и значимость торговой марки на мировой арене. Репутационный капитал предприятия является ключевым аспектом стоимости нематериальных активов предприятия. В статье рассматривается понятие репутационного капитала, репутационных ресурсов, активов, корпоративного имиджа, а также возможности наращивания и развития репутации предприятия в современных условиях.*

***Ключевые слова:** репутационный капитал, корпоративный бренд, имидж, PR, маркетинг репутационные ресурсы.*

За последнее время в процессе ускоренных темпов развития глобализации и возрастания роли международных отношений в рамках мировой экономики в развитых странах произошли изменения в критериях выбора товаров и услуг. Если в 30-е гг. XX в. главным критерием являлась цена, а в 50-е гг. превыше всего ценилось качество продукции, то, начиная с 70-80-х гг. XX в. основным параметром стала репутация бренда и компании-производителя. Современная рыночная система хозяйствования привнесла не только конкуренцию товаров и цен, но и усилила значение внутриорганизационных отношений, в которых главным элементом является качество обслуживания клиентов и репутация. Данные элементы имеют высокое значение в процессе имиджеобразования, а репутационный капитал является ключевым компонентом рыночной стоимости организации и ценится даже больше материальных активов.

В современной экономике репутационный капитал – это уже один из факторов производства, результат деятельности компании, производящей продукт определённого качества, который пользуется спросом на рынке не только в силу полезности самого продукта, но и в результате доверия к фирме-производителю [6]. Фирма, производя товар, изначально ориентируется на его высокое качество на стадии закупки материальных производственных ресурсов – сырья, материалов, оборудования, технологий, которые должны быть более высокого качества, что приводит к увеличению затрат. Но впоследствии эти затраты минимизируются за счёт потребительской лояльности клиентов, что позволяет компании поддерживать постоянный или растущий, по сравнению с конкурентами, спрос. Стабильная потребность в товаре со стороны потребителей, их заинтересованность в его потребительских свойствах, доверие к компании-производителю – это репутационные ресурсы, превращённые в нематериальные репутационные активы.

Такие категории как «корпоративный имидж», «корпоративная репутация», «репутационный капитал» определяют систему понятий, характеризующую корпоративные ресурсы. Корпоративный имидж – это восприятие образа и деятельности компании потребителями продукции [6]. Корпоративный имидж – это эмоциональная категория, что и отличает её от корпоративной репутации, которая всегда основана на знании о действительном положении фирмы на рынке, её деловой репутации. Таким образом, репутационный капитал – это результат восприятия, знания и доверия к действиям организации в рыночных условиях, который формируется из имиджа фирмы и её репутации [6].

Многие авторы сравнивают понятие корпоративной репутации с имиджем и брендом компании. Эти понятия имеют тесную взаимосвязь, но в то же время принципиально отличаются. Например, В. Тулупов и Ю. Полевой рассматривают корпоративный имидж как «образ организации в представлении определённых групп общественности» [7]. В. Королько считает, что корпоративный имидж – это «обобщённый портрет, который создаётся в представлении самых разных групп общественности на основании того, что она заявляет и, особенно, делает» [4]. Но основополагающим мнением является то, что корпоративный имидж – это эмоциональная категория, которая основывается на впечатлениях и не формируется в результате непосредственного воздействия деятельности компании. Имидж не включает в себе наиболее важные экономические и социальные характеристики компании, особенности её поведения на рынке и следствия её деятельности, часто не показывая реальные принципы и методы ведения бизнеса. Некоторые компании существенным образом изменяют свой имидж, практически ничего не меняя в деятельности самой компании.

Корпоративный бренд – это фирменный стиль в широком смысле, позиционирование и устойчивые атрибуты маркетинговых коммуникаций, которые становятся известными и понятными в результате последова-

тельного маркетинга [5]. Репутация же является категорией, которая формируется на основе реального опыта взаимодействия целевых групп с компанией, на основе доказательных аргументов, осознанного сравнения и оценок авторитетных экспертов. Таким образом, корпоративная репутация создаётся на основе корпоративного имиджа и бренда. Структура корпоративной репутации представлена на рисунке 1.

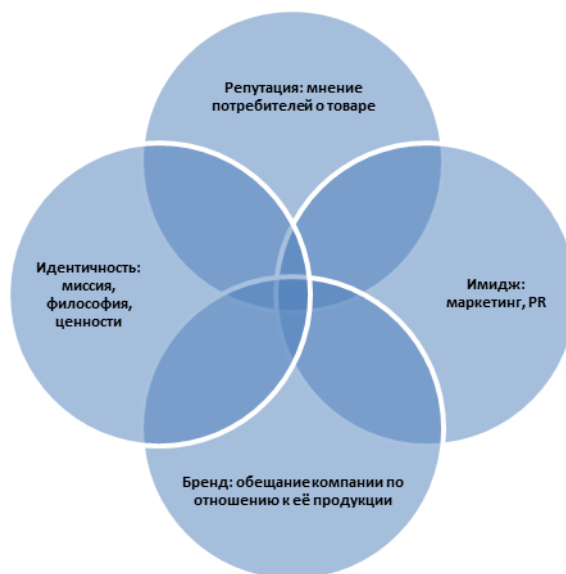


Рис. 1. Структура корпоративной репутации

Таким образом, в условиях рыночных отношений успех коммерческой деятельности любой компании определяется размером прибыли. Понятия коммерческого успеха и прибыли взаимосвязаны, так как уровень прибыли зависит от такого нематериального актива как репутация компании, а основой построения корпоративной репутации является формирование позитивного имиджа.

Современная компания постоянно поддерживает множество взаимосвязей и находится в системе разнообразных взаимоотношений, которые оказывают влияние на её деятельность и принятые решения. Следовательно, компания вынуждена постоянно контролировать деловые отношения, которые влияют на успешность её деятельности. Этот контроль в основном направлен на достижение взаимного доверия, устраивающего всех участников этих отношений. Наличие продуманно созданного корпоративного имиджа компании – благоприятное условие её процветания. Специалисты считают, что главной функцией эффективного имиджа является формирование положительного отношения, которое формирует доверие партнёров, высокие оценки и уверенный выбор. Существуют различные типологии корпоративного имиджа, но одна из самых распространённых и актуальных – по направленности проявления:

- внешний корпоративный имидж – проявляющийся в основном во внешней среде, ориентированной на клиентов или потребителей. Например, фирменный стиль, логотип, слоган, интерьеры офиса, внешний вид персонала.
- внутренний корпоративный имидж – формируемый как впечатление о работе и отношениях персонала. Например, культура и этика поведения, особенности делового общения, традиции.
- Итак, имидж представляющей его компании – это собирательный обобщённый образ организации, раскрывающий наиболее характерные черты лидера:
 - профессиональная компетентность, которая выражается в мобильности деятельности компании, в аккуратности и точности выполнения должностных обязательств, в информированности о состоянии дел компании, в высококвалифицированном уровне профессиональной подготовки;
 - корпоративная культура, включающая в себя коммуникабельность, правильность речи, социально-психологические характеристики партнёров;
 - визуальные данные, такие как деловой стиль в одежде сотрудников, аккуратность, чувство меры.

Эти характеристики являются дополнением к составным элементам структуры корпоративного имиджа, которая представлена на рисунке 2.

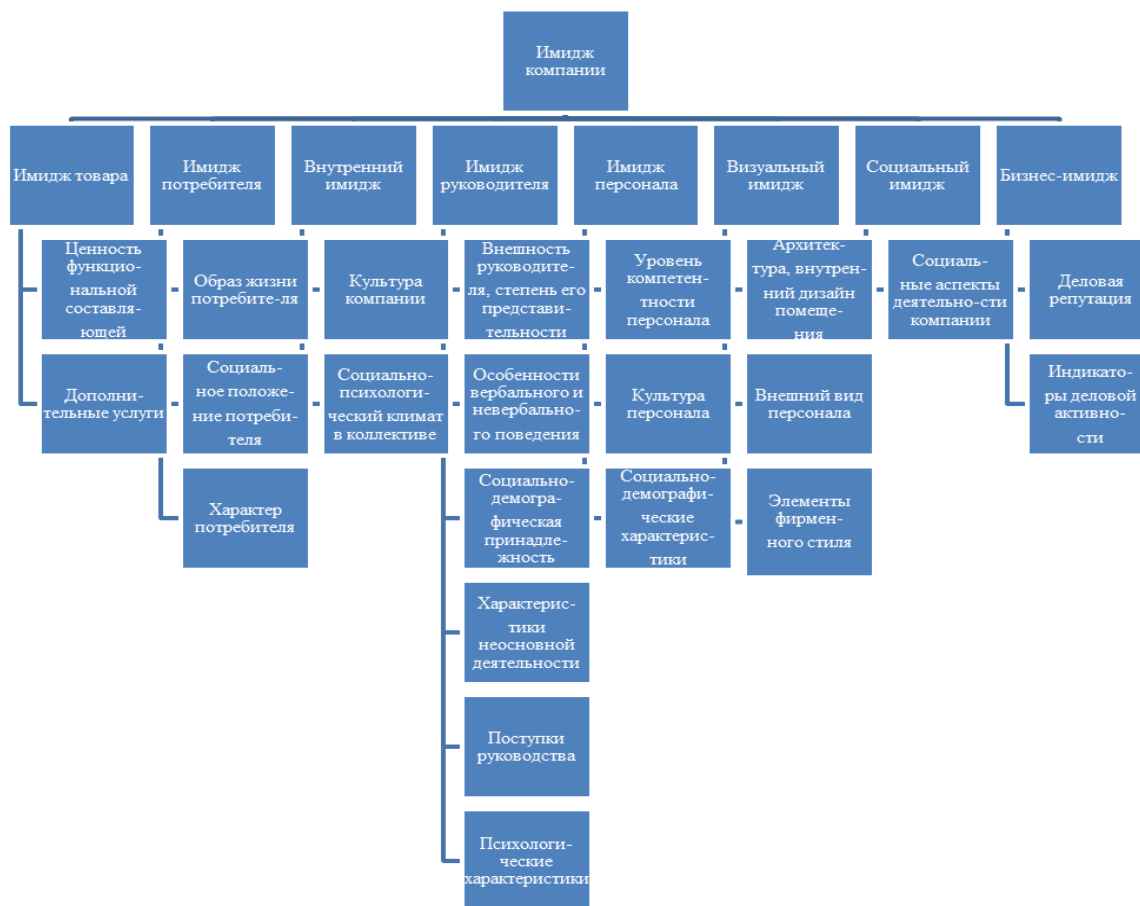


Рис. 2. Структура корпоративного имиджа

Каждый элемент структуры имиджа, воздействующий на представления потребителей в течение продолжительного времени, должен быть представлен самой компанией, так как недостающие элементы в сознании потребителей в силу определённых стереотипов сложатся самостоятельно, создавая тем самым барьер в виде трудно преодолимой установки при последующей передаче информации о товаре. В этом отношении особое значение корпоративный имидж имеет для крупных и известных компаний, находящихся в центре внимания СМИ и на виду у общественности. Корректировка составляющих имиджа таких компаний проводится постоянно посредством воздействия на общественное мнение для обеспечения благоприятного поведения общественности в отношении компании [8].

В период формирования образа компании значение имеет не только работа таких специалистов, как рекламисты и маркетологи, и не только специальные акции, и мероприятия, также важным является качество производимых товаров и оказываемых услуг, взаимоотношения персонала и работодателя, отношение компании к клиентуре и собственной деятельности [9]. Создание имиджа происходит в несколько последовательных этапов:

- определение целевой аудитории с изучением её возраста и рода занятий;
- разработка концепции имиджа. Концепция имиджа – это главные принципы, мотивы, ценности, заключённые в единой доктрине и характерные для фирмы и её товаров, а также значимые для потребителя;
- формирование имиджа;
- внедрение имиджа;
- закрепление имиджа в сознании потребителя.

Осуществление последовательных этапов создания имиджа происходит посредством различных средств формирования имиджа. Наиболее распространёнными являются:

- применение визуальных средств – дизайнерских методов формирования имиджа, включающих создание упаковки, оформление витрин, офисов, выставок, разработку макетов объявлений;
- создание оригинал-макетов – законченных композиций фирменного визуального сообщения, в которых постоянно присутствует один элемент или деталь, что делает целую серию макетов узнаваемыми. Как правило, важную роль играет цвет;
- использование вербальных, словесных, средств – специально подобранной речевой стилистики, ориентированной на нужды потребителя;
- рекламные средства – способствуют формированию благоприятного отношения;
- проведение PR – акций – продуманных и заранее спланированных мероприятий по установлению и

укреплению взаимопонимания между компанией и общественностью, которые заключаются в проведении выставок, пресс-конференций, презентаций и спонсорских мероприятий. При организации PR – акций необходимым условием является соответствие специфики деятельности компании и проводимого мероприятия при доброжелательном отношении целевых групп к проводимым акциям и при значительной аудитории спонсируемой акции;

– подбор фирменного стиля – совокупность художественных, текстовых и технических элементов, обеспечивающая зрительное и смысловое единство восприятия товара и деятельности компании, исходящей по отношению к потребителю информации. Основными элементами фирменного стиля являются внешний образ и характер поведения на рынке;

– разработка стратегии поведения на рынке – при её разработке учитываются взаимоотношения компании и её представителей со всеми контрагентами. В период проведения рекламных компаний, мероприятий по стимулированию сбыта, при работе с общественностью манере поведения компании на рынке придаётся особый стиль, в отношении данных мероприятий большое значение имеет корпоративный дух и корпоративная культура;

– использование товарного знака, марки, эмблемы – официально закреплённый за компанией специфический термин, зарегистрированный в установленном порядке и являющийся как правило оригинально оформленным художественным изображением, названием, композицией или рисунком.

Таким образом, создание позитивного корпоративного имиджа является основой успешной деятельности предприятия. Позитивный корпоративный имидж позволяет создать то впечатление о товаре и отметить те его отличительные качества, которые позволят компании расширить сферы своей деятельности и преуспевать в той отрасли, в рамках которой производится продукция. Это немаловажный фактор, так как в условиях рыночной экономики конкуренция производителей сильна, а увеличивающиеся темпы глобализации стирают принципиальные различия между товарами. Следовательно, компаниям для того, чтобы запомниться и понравиться своей аудитории, необходимо выделяться и выгодно отличаться от конкурентов. Но для успешного развития компании необходимо производить сильное впечатление не только на покупателей, но и на поставщиков и партнёров. Укрепив свой авторитет посредством позитивного настроения компаньонов, у компании появятся определённые гарантии продолжения сотрудничества даже в период внутреннего кризиса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грэм, Д. Репутация фирмы: создание, управление и оценка эффективности : пер. с англ / Д. Грэм. – М. : Консалтинговая группа «ИМИДЖ-контакт» : ИНФРА-М, 2003.
2. Дойль, П. Маркетинг, ориентированный на стоимость / П. Дойль. – СПб. : Питер, 2001.
3. Коханова, М. Имидж и репутационный капитал фирмы: к проблеме модернизации PR / М. Коханов. // Научно-культурологический журнал. – № 12. – 2005.
4. Королько, В. Основы публичных речей: Учебник для вузов. – пер с укр / В. Королько. – «Рефл-бук» - 2007.
5. Корпоративный бренд. – [Электронный ресурс]. – 2013. – URL : <http://ru.wikipedia.org/>
6. Морозова, И. А., Бритвин, И. А. Basic Forms of Corporate Social Responsibility in Russia / И. А. Морозова, И. А. Бритвин // World Applied Sciences Journal. – 2013. – Vol. 25, №. 3. – С. 441–445.
7. Морозова, И. А. Особенности реализации концепции корпоративной социальной ответственности российскими промышленными предприятиями (на примере ООО "ЛУКОЙЛ-ЭНЕРГОСЕТИ") / И. А. Морозова, С. К. Волков, И. А. Бритвин // Региональная экономика : теория и практика. – 2013. – № 42. – С. 7–16.
8. Решетникова, И. И. Репутационный капитал как фактор обеспечения конкурентоспособности российского бизнеса: теория, методология исследования, проблемы формирования и управления в условиях глобализации рынков. – [Электронный ресурс]. – 2011. – URL : <http://www.famous-scientists.ru/>
9. Тулупов, В. В., Полевой. Ю. Л. Связи с общественностью. Базовые понятия. Учебное пособие / В. В. Тулупов, Ю. Л. Полевой. – М. : ФИЛИНЪ, 2007.

Материал поступил в редакцию 29.10.14.

DEVELOPMENT OF MODERN REPUTATION RESOURCES OF THE COMPANY AS THE REALIZED NECESSITY

I.A. Morozova¹, Yu.N. Kurbatova², P.A. Motosova³

¹ Doctor of Economics, Professor of "World Economy and Economic Theory" Department

^{2,3} Postgraduate Student of "World Economy and Economic Theory" Department

Volgograd State Technical University (Volgograd), Russia

Abstract. Due to the changing economic situation, the importance of global markets and relations between countries in the process of production, trade, transportation of goods increases significantly. One of the most important criteria for the modern consumer becomes the reputation of the company and the importance of the trade mark on the world stage. Reputational capital of the enterprise is a key aspect of the value of intangible assets. The article discusses the concept of reputational capital, reputational resources, assets, corporate image, as well as the possibility of increasing the reputation and development of enterprises in modern conditions.

Keywords: reputational capital, corporate brand, image, PR, marketing reputational resources.

УДК 338.242

ПОРЯДОК ПРИЗНАНИЯ, ОЦЕНКИ И УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СООТВЕТСТВИИ С МСФО

Л.К. Мусипова, старший преподаватель кафедры «Бухгалтерский учет и аудит»
Карагандинский экономический Университета Казпотребсоюза (Караганда), Казахстан

***Аннотация.** Вопросы оценки и учета основных средств являются наиболее важными при подготовке отчетности, соответствующей международным стандартам (МСФО), что вызвано высокой долей основных средств в составе активов для большинства предприятий. От правильной оценки и признания основных средств, в конечном счете, в наибольшей степени зависит финансовая отчетность предприятий.*

***Ключевые слова:** первоначальная и последующая оценка, справедливая стоимость основных средств, переоценка основных средств.*

Основные средства представляют собой материальные активы, предназначенные для использования в производстве или поставке товаров и оказании услуг, сдачи в аренду или административных целей и предполагается использовать в течение более чем одного периода.

Порядок признания, оценки и учета основных средств регулирует МСФО (IAS) 16 «Основные средства». Данный МСФО не применяется к биологическим активам сельскохозяйственной деятельности, либо, правам пользования недрами и полезными ископаемыми (нефть, газ, аналогичные не возобновляемые ресурсы).

Учет объектов основных средств, классифицированных как «Предназначенные для продажи», ведется в соответствии с МСФО (IFRS) 5.

Основным средством признается актив, когда существует большая доля вероятности получения будущих экономических выгод, связанные с этим активом и фактические затраты на его приобретение могут быть достоверно оценены.

Оценка при первоначальном признании основных средств. Здесь фактические затраты на приобретение основного средства включают покупную стоимость, в том числе импортные пошлины и невозмещаемые налоги на покупку, любые прямые затраты на приведение актива в рабочее состояние, торговые скидки вычитаются при определении покупной цены.

Административные и другие общие накладные расходы не являются элементами фактических затрат на приобретение основных средств.

Пример: Фирма приобретает оборудование стоимостью 312225 тенге, в том числе налог на добавленную стоимость составил 33453 тенге. Произведены расходы по: доставке оборудования на сумму 27150 тенге (без НДС); установке оборудования на сумму 54300 тенге (без НДС). Административные расходы составили 13575 тенге, связанные с приобретением основных средств. Себестоимость оборудования составит 393675 тенге (312225 + 27150 + 54300). Себестоимость основных средств собственного изготовления или производства определяется по сумме произведенных затрат.

Стоимость объекта основных средств определяется по справедливой стоимости полученного актива, скорректированной на сумму уплаченных или полученных денег, или их эквивалентов.

При обмене, поскольку процесс получения дохода не завершен, по такой операции прибыль или убыток не признается. Стоимость нового актива принимается равной балансовой стоимости переданного актива. Справедливая стоимость полученного актива может свидетельствовать об обесценении переданного актива. В таком случае производится частичное списание стоимости переданного актива, а новый актив отражается по уменьшенной стоимости. Если другие виды активов, например, деньги, включены в операцию обмена, это может указывать на то, что обмениваемые активы имеют разную стоимость.

Если основное средство обменивается на аналогичный актив и имеет одинаковую справедливую стоимость, то прибыль или убыток по такой сделке не признаются. Новый актив принимается к учету по стоимости, равной балансовой стоимости переданного актива.

Пример: Фирма обменивает производственное здание X балансовой стоимостью 2443500 тенге на такое же здание Y, расположенные в одном районе. Площадь и техническое назначение зданий практически одинаковые. Стоимость зданий и эффективность их использования в производственной деятельности признаны равными, справедливая стоимость здания Y признана в сумме 2470650 тенге. Полученное здание Y принимается к учету с себестоимостью 2470650 тенге.

Если справедливая стоимость полученного объекта меньше справедливой стоимости переданного объекта, уменьшается или списывается на убытки стоимость переданного объекта, полученный объект принимается к учету по справедливой стоимости переданного объекта.

Пример: производится обмен оборудования с оценкой по справедливой стоимости 325800 тыс. тенге на спецтехнику с оценкой справедливой стоимости 271500 тыс. тенге. Стоимость оборудования уменьшается 54300 тыс. (списывается на убытки), а спецтехника принимается к учету по себестоимости в сумме 271500 тыс. тенге.

Последующая оценка основных средств и ее модели.

Последующие затраты увеличивают балансовую стоимость в случае, когда существует большая доля вероятности получения будущих экономических выгод, превышающие первоначально - рассчитанные нормы. Все прочие последующие затраты признаются как расходы периода, в котором они были понесены. Примерами улучшений, способствующих увеличению будущих экономических выгод, являются модификация объекта, увеличивающая срок полезной службы и повышение его мощности, усовершенствование деталей и узлов машин, улучшающее качество выпускаемой продукции, внедрение новых производственных процессов, обеспечивающих значительное сокращение ранее рассчитанных производственных затрат.

Пример: себестоимость автомобиля – 2769300 тенге, срок полезной службы – 8 лет. Через 3 года произведены затраты: установлен новый двигатель стоимостью 325800 тенге; произведена замена крыла автомашины – 81450 тенге. В результате замены двигателя срок полезной службы автомобиля увеличился на 2 года. Затраты в сумме 325800 тенге увеличат себестоимость самосвала. Сумма затрат 81450 тенге признается расходами периода.

Организация не признает в балансовой стоимости объекта основных средств затраты на повседневное обслуживание объекта. Такие затраты признаются в прибыли или убытке по мере расходования. Затраты на повседневное обслуживание в основном состоят из расходов на заработную плату рабочим и расходные материалы, которые могут включать в себя затраты на комплектующие запчасти.

Элементы некоторых основных средств требуют регулярной замены их частей. Организация признает в балансовой стоимости объекта затраты на частичную замену в момент осуществления затрат. Условием продолжения эксплуатации объекта основных средств может быть регулярное проведение крупных технических проверок на наличие неисправностей вне зависимости от того, производится ли при этом замена частей. После каждой такой проверки затраты на нее признаются в балансовой стоимости объекта основных средств. Любая оставшаяся в балансовой стоимости сумма затрат на предыдущую проверку подлежит списанию (затраты на физическую замену частей не списываются).

В качестве учетной политики организация обязана выбрать либо модель учета по себестоимости, либо модель переоценки, и обязана применять выбранную учетную политику ко всему классу основных средств.

Классом основных средств называют группу активов, одинаковых по содержанию и характеру их использования в операциях организации. Примерами классов основных средств являются: земельные участки, земельные участки и здания, машины и оборудование, водные суда, воздушные суда, автотранспортные средства, мебель и встраиваемые элементы инженерного оборудования, офисное оборудование.

Модель учета по себестоимости (фактическим затратам) состоит в том, что после первоначального признания в качестве актива объект основных средств должен учитываться по его себестоимости за вычетом накопленной амортизации и накопленных убытков от обесценения.

Пример: стоимость оборудования составляет 624450 тенге (без НДС) Затраты на транспортировку составили 54300 тенге, на установку 81450 тенге, на запуск – 8145 тенге (без НДС). Оборудование введено в эксплуатацию, через некоторое время потребовалась консультация по настройке оборудования. Стоимость консультации составила 27150 тенге (без НДС). Исходя из приведенных данных, себестоимость оборудования составляет:

Стоимость оборудования – 624450 тенге;
Расходы на доставку (транспортировку) – 54300 тенге;
Затраты на установку – 81450 тенге;
Затраты на запуск оборудования – 8145 тенге.
Себестоимость оборудования – 768345 тенге.

Расходы, произведенные за консультацию по настройке оборудования в себестоимость не включаются, так как они не имеют отношения к приобретению и доведению актива до рабочего состояния. Кроме того, указанные затраты являются операционными расходами.

Модель учета по переоцененной стоимости состоит в том, что объект основных средств, справедливая стоимость которых поддается достоверной оценке, подлежит учету по переоцененной величине, равной его справедливой стоимости на дату переоценки, за вычетом накопленной амортизации и любых накопленных убытков от обесценения.

Переоценки должны проводиться с достаточной регулярностью во избежание отличия балансовой стоимости от справедливой стоимости на отчетную дату.

Пример: организация имеет основные средства, по которым имеется следующая информация: тыс. тенге.

Основные средства	Балансовая стоимость	в т.ч. дооценка	Чистая цена продажи	Ценность использования
Производственный цех 1	390		420	3000
Производственный цех 2	240		120	150
Производственный цех 3	720	90	600	570
Административное здание	510	135	570	-

Необходимо определить по каждому объекту основных средств:

размер возмещаемой стоимости;
убыток от обесценения;
признание убытка от обесценения.

Возмещаемая стоимость производственного цеха 1 составляет 420 тыс., что больше его балансовой стоимости. Убыток от обесценения не признается.

Возмещаемая стоимость производственного цеха 2 составляет 150 тыс. Убыток от обесценения признается в отчете о прибылях и убытках в размере 60 тыс.

Возмещаемая стоимость производственного цеха 3 составляет 600 тыс. Убыток от обесценения признается в сумме 120 тыс. В связи с тем, что цех 3 дооценивался, убыток от обесценения в сумме 90 тыс. относится в уменьшение капитала. Убыток от обесценения в сумме 30 тыс. признается расходом периода.

По административному зданию приток денежных средств не определим. Соответственно ценность использования также не определяется. Убыток от обесценения не признается, так как балансовая стоимость меньше чистой цены продажи.

Справедливая стоимость земельных участков и зданий определяется на основе рыночных индикаторов путем оценки, осуществляемой обычно профессиональными оценщиками. Справедливая стоимость машин и оборудования обычно представлена их рыночной стоимостью, определяемой путем оценки.

Если балансовая стоимость актива увеличивается в результате переоценки, увеличение отражается непосредственно в капитале.

Если балансовая стоимость уменьшается в результате переоценки, это уменьшение признается расходом, но сумма уменьшения вычитается из соответствующей статьи «прирост переоценки». Положительный результат переоценки списывается на счет нераспределенной прибыли в момент реализации актива.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Международные стандарты финансовой отчетности. Министерство Финансов Республики Казахстан к применению с 1 января 2012 года. – Алматы, 2012. – 672 с.
2. Журнал путеводитель бухгалтера № 1, 2013 г. Признание, оценка и учет долгосрочных активов, – 113 с.

Материал поступил в редакцию 23.10.14.

ORDER OF RECOGNITION, MEASUREMENT AND ACCOUNTING OF FIXED ASSETS IN ACCORDANCE WITH IFRS

L.K. Musipova, Senior Teacher of "Accounting and Auditing" Department
Karaganda Economic University of Kazpotrebsoyuz (Karaganda), Kazakhstan

***Abstract.** The questions of valuation and accounting of fixed assets are the most important in reporting according to international standards (IFRS), which is caused by a high share of fixed assets in for most business organizations. The financial statements of enterprises ultimately depends on the correct assessment and recognition of assets.*

***Keywords:** initial and subsequent assessment, fair value of fixed assets, revaluation of fixed assets.*

УДК 338.366

РОЛЬ МАЛЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ (НА МАТЕРИАЛАХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Н.Ю. Новикова, преподаватель кафедры Бухгалтерского учета, финансов и аудита
Государственный аграрный университет Северного Зауралья (Тюмень), Россия

***Аннотация.** Определено значение малых форм хозяйствования в развитии сельского хозяйства. Проанализированы результаты деятельности малых форм хозяйствования: хозяйств населения, крестьянских (фермерских) хозяйств Тюменской области в динамике за три года.*

***Ключевые слова:** малые формы хозяйствования, хозяйства населения, крестьянские (фермерские) хозяйства, Тюменская область.*

Малые формы хозяйствования играют важную роль в рыночной экономике, имея некоторые свойственные им преимущества. Деятельность малых форм хозяйствования, уровень их развития, свидетельствуют о способности экономики приспосабливаться к экономическим процессам, обстановке в стране и отдельного региона.

К малым формам хозяйствования в аграрном секторе экономики кроме сельскохозяйственных потребительских кооперативов, индивидуальных предпринимателей, также относятся крестьянские (фермерские) хозяйства, хозяйства населения, на которых мы и сконцентрируем наше внимание.

Малые формы хозяйствования Тюменской области в динамике за последние три года производят более 50 % всей сельскохозяйственной продукции региона (Рис.1).

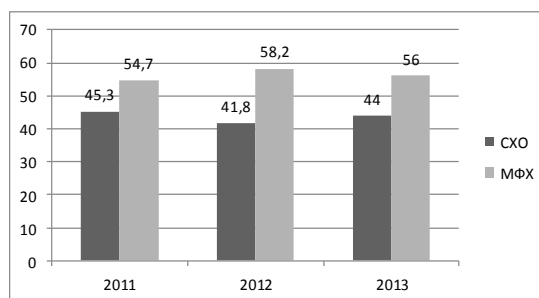


Рис. 1. Структура производства сельскохозяйственной продукции по категориям хозяйств, %

На территории Тюменской области производством сельскохозяйственной продукции занимаются более 160 тысяч хозяйств населения.

Таблица 1

Основные показатели деятельности хозяйств населения Тюменской области

№ п/п	Показатели	2011 год	2012 год	2013 год	2013 г. в % к 2011 г.
1	Производство продукции сельского хозяйства, млн. руб.	29587,8	30200,6	30197,5	102,1
2	Доля продукции хозяйств населения в общем объеме сельскохозяйственной продукции, в %	48,6	51,9	49,2	-
3	Поголовье сельскохозяйственных животных, тыс. голов				
	- крупный рогатый скот	113,9	109,5	107,8	94,6
	в том числе коров	55,8	52,4	49,4	88,5
	- свиней	158,3	151,0	142,6	90,1
	- овец, коз	123,1	130,9	133,9	108,8
	- лошади	15,5	15,7	15,7	101,3
4	Производство основных видов с/х продукции, тыс. тонн				
	- мяса всех видов	47,9	46,6	44,6	93,1
	- молока	286,4	282,4	269,1	93,9
	- зерно	4,0	2,9	1,8	45
	- картофеля	480,7	475,5	476,1	99,0
	- овощей	132,7	130,1	129,3	97,4

Хозяйствами населения области ежегодно производится около 48–52 % валовой сельскохозяйственной продукции Тюменской области (Таблица 1).

По итогам 2013 года хозяйствами населения произведено от общего областного объема производства: почти 36 % мяса всех видов; 47 % молока; 68 % картофеля; 71 % овощей.

За последние годы наметилась тенденция сокращения хозяйствами населения объемов производства сельскохозяйственной продукции. Основной причиной является неблагоприятная ситуация на рынке сельскохозяйственной продукции, когда закупочные цены заготовителей изменяются незначительно при одновременном росте цен на товарно-материальные ресурсы, необходимые для производства сельхозпродукции.

Доля производства крестьянских (фермерских) хозяйств в общем объеме сельскохозяйственной продукции в динамике за три года увеличивается и в 2013 году составила почти 7% (Таблица 2).

Таблица 2

Основные показатели деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств Тюменской области

№ п/п	Показатели	2011 год	2012 год	2013 год	2013 г. в % к 2011 г.
1	Производство продукции сельского хозяйства, млн. руб.	3715,2	3678,6	4162,6	112,0
2	Доля продукции К(Ф)Х в общем объеме сельскохозяйственной продукции, в %	6,1	6,3	6,8	-
3	Доля посевов К(Ф)Х в общей посевной площади, в %	13,8	16,5	15,9	-
	в том числе				
	- зерновые	16,6	18,4	19,3	-
	- картофель	6,6	7,1	6,4	-
	- овощи	7,2	8,4	5,6	-
4	Производство основных видов сельскохозяйственной продукции, тыс. тонн,				
	- мяса всех видов	5,4	6,9	7,0	129,6
	- молока	26,1	29,4	33,4	127,8
	- зерна	195,0	308,8	228,5	117,2
	- картофеля	58,5	43,3	40,8	69,7
	- овощей	7,7	4,4	4,1	53,2

В основном данный сектор специализируется на продукции растениеводства, хотя за последние годы наметилась положительная тенденция и по производству основных видов продукции отрасли животноводства. Производство зерна в КФХ Тюменской области составляет почти 19 % от общего объема, картофеля 6 %, мяса – 5,7 %, молока 5,8 %.

На структуру и объем сельскохозяйственной продукции влияет увеличение удельного веса крестьянских (фермерских) хозяйств и разукрупнение сельскохозяйственных предприятий. Сельскохозяйственные организации владеют преобладающей частью земельных угодий, а производят при этом 44 % валовой сельскохозяйственной продукции, на долю К (Ф) Х и хозяйства населения приходится 56 %.

На малые формы хозяйствования в Тюменской области возлагаются большие надежды, поскольку данный сектор аграрной экономики. обеспечивают занятость сельского населения, вносит большой вклад в решение продовольственной безопасности региона.

Поэтому в дальнейшей перспективе необходимо развитие организационно-правовых форм хозяйствования, развитие рыночной инфраструктуры, эффективное государственное регулирование сельского хозяйства и оказание необходимой государственной взаимопомощи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Милоенко, Е. В. Развитие социальной инфраструктуры сельских территорий как фактор обеспечения продовольственной безопасности России и Тюменской области / Е. В. Милоенко // Глобальный научный потенциал. – 2014. – № 6 (39) – С. 90–93
2. Мухина, Е. Г., Ягфаров, О. М. Развитие малых форм хозяйствования в региональном АПК / Е. Г. Мухина, О. М. Ягфаров // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2013. – № 2. – с. 42–45.
3. Новикова, Н. Ю. Развитие малых форм хозяйствования аграрного сектора АПК региона / Н. Ю. Новикова // Агропродовольственная политика России. – 2013. – № 4 (16). С. 19–21.
4. Сельское хозяйство в Тюменской области (2009-2013): стат. Сб. в 2-х частях. Ч.1. Тюменская область. Тюменская область без автономных округов/Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области. – Т., 2014. – 231 с.

Материал поступил в редакцию 29.10.14.

**THE ROLE OF SMALL FORMS OF FARMING OF AGRICULTURAL SECTOR
(BASED ON MATERIALS OF THE TYUMEN REGION)**

N.Yu. Novikova, Teacher of “Accounting, Finance and Audit” Department
State Agrarian University of Northern Zauralye (Tyumen), Russia

***Abstract.** The author determined the value of small farms of managing in agriculture development and analyzed the results of small farms activities, households, farms in the dynamics of the Tyumen region for three years.*

***Keywords:** small forms of farming, private households, farmer's economy, Tyumen region.*

УДК 33

ПРОБЛЕМЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТНК И ИХ ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ

В.И. Павлова¹, Н.Ю. Сухина²¹ студент, ² кандидат экономических наук, доцент

Кубанский государственный технологический университет (Краснодар), Россия

Аннотация. В данной статье рассматриваются основные проблемы деятельности ТНК и возможные пути их решения. Приведена статистика деятельности ТНК за последние годы, приведены наиболее влиятельные компании в мире, а также подробно рассмотрено в каких отраслях функционируют ТНК.

Ключевые слова: ТНК, международные производственно-технологические комплексы, производство, отрасли транснациональной деятельности, дестабилизация.

ТНК являются одними из основных субъектов в мировой торговле. Предпосылками их возникновения стали процессы интернационализации производства, усиление производственной кооперации, а также увеличения концентрации капитала и его вывоз на территорию других стран в условиях ускоренного развития факторов производства. Мировая практика показывает, что транснациональные компании выступают в качестве движущих факторов развития процессов глобализации. Масштабность деятельности, географическая и отраслевая направленность ТНК способствует формированию международных производственно-технологических комплексов (МПТК).

ТНК сегодня – это экономически и интеллектуально мощнейшие многоотраслевые компании с филиальной системой организации, обладающие высоким уровнем централизации, им свойственна международная территориальная и отраслевая подвижность капитала. [1, с. 26]

В настоящее время, по данным ЮНКТАД, насчитывается около 63 тыс. ТНК, на которые приходится приблизительно 800 тыс. дочерних структур за рубежом. Больше всего ТНК зарегистрировано на территории Германии (более 7 тыс.), а дочерних ТНК – в Китае (45 тыс.). Дальше идет Япония, Швеция, Швейцария, США и Великобритания. На долю этих стран приходится более половины всех ТНК в мире. Правда, по показателю капитализации ТНК преимущественно сосредоточены на территории США, а затем идут Великобритания, Япония и т.д. [3, с. 13]

ТНК функционируют практически во всех отраслях экономики, но наиболее значительная их часть – 59,6 % – сконцентрирована в сфере производства. Ведущими отраслями транснациональной деятельности по данным на 2013 год являются производство электрического и электронного оборудования (14,4 %), бизнес – услуги (11,0 %), торговля (10,2 %), производство машин и оборудования (8,3 %) от общего числа компаний.

В последние годы отраслевая структура ТНК претерпевает значительные изменения, связанные с возрастанием доли услуг: транспортных, телекоммуникационных, банковских, бизнес - услуг и прочих видов, а также увеличение их количества в ТЭК.

Активное формирование ТНК началось в последней трети XX века. Количество ТНК растёт быстрыми темпами: в 1970 году в мире насчитывалось 7,5 тысяч ТНК, в том числе 210 с ежегодным оборотом свыше 1 млрд. долларов, произведённая ими продукция оценивалась в 300 млрд. долларов. В 2005 году численность головных компаний достигла 69 тысяч, а их зарубежные активы превысили 25 трлн. долларов. В 2010 году в мире насчитывалось около 82 тысяч ТНК и их оборот составлял более 30 трлн. долларов. [2, с. 55]

Американский журнал Forbes по итогам 2012 года опубликовал рейтинг двух тысяч крупнейших и наиболее влиятельных компаний мира. В этом рейтинге представлены компании из 62 стран мира. В том числе 515 компаний – из США, 210 – из Японии, 113 – из Китая, 56 – из Индии, 62 – из Канады. Самой влиятельной компанией в мире признан американский банк JP Morgan Chase. В пятерку лучших также вошли General Electric, Bank of America, американская нефтегазовая корпорация Exxon Mobil и китайский банк ICBC. [4]

Ранжирование 2012 года Partnership for a New American Economy по рейтингу The New American Fortune - 500 определила лидера - это американская розничная сеть Wal – Mart Stores с годовой консолидированной выручкой в 421,8 млрд. долларов. Второе место занимает голландская Royal Dutch Shell и американская Exxon Mobil – 378,2 млрд. долларов и 354,7 млрд. долларов соответственно. Для сравнения – расходная часть бюджета Германии в 2011 году составляет 305,8 млрд. евро (почти 438 млрд. долларов).

В целом, позитивно оценивая роль ТНК в развитии мировой экономики, следует рассмотреть негативные последствия их деятельности:

вытеснение местного капитала из наиболее прибыльных отраслей; подавление своим влиянием местных фирм; установление монопольных цен;

укрытие доходов от налогообложения через систему трансфертных цен; загрязнение окружающей среды в стране присутствия; возможность оказания влияния на экономическую политику правительства страны присутствия; дестабилизация ситуации на рынке труда за счет того, что заработная плата работников филиалов

ТНК превышает заработную плату работников местных фирм; захват иностранными фирмами наиболее развитых и перспективных сегментов промышленного производства и научно-исследовательских структур принимающей страны, оттеснение национального бизнеса; возрастание рисков в развитии инвестиционного и производственного процессов.

Государство должно создавать благоприятный инновационный климат для развития технологий и инноваций в частном секторе путем использования различных мер воздействия. Когда мы говорим о деятельности ТНК на территории других стран, то многие экономисты отмечают слабую возможность принимающих стран адаптировать новые технологии. В случае с Россией такой проблемы нет. Именно поэтому создание собственных государственных корпораций, а также привлечение других ТНК в итоге может привести к развитию экономики России в целом.

Таким образом, нейтрализовать отрицательное влияние ТНК на национальную экономику можно только за счёт правового регулирования и сохранения национального контроля над деятельностью этих корпораций в соответствии с принципами ВТО. Ограничить политическое влияние ТНК, сократить их негативное воздействие на окружающую среду, защитить интересы работников ТНК, возможно только за счёт правового регулирования и создания «Кодекса международного бизнеса», обеспечивающего интересы не только ТНК, но и всего мирового сообщества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бузулукова, Е. В. Факторы успеха транснациональных корпораций на российском рынке / Е. В. Бузулукова // Российское предпринимательство. – 2012. – № 10 (208). – с. 11–16.
2. Кузнецов, А. Мировая экономика и международные отношения /А. Кузнецов // ТНК стран БРИКС – 2012. – № 3, с. 44–87
3. Мировая экономика и международные отношения /Н. Панкевич //ТНК: гражданско- политический контроль в условиях денационализации-2012. – № 3, с. 24–35
4. Самые влиятельные компании мира. Версия Forbes [электронный ресурс]. URL : <http://www.luxplanet.ua/kapitaly>

Материал поступил в редакцию 13.10.14.

PROBLEMS OF MNCs ACTIVITIES AND POSSIBLE SOLUTIONS

V.I. Pavlova¹, N.Yu. Sukhina²

¹ Student, ² Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Kuban State Technological University (Krasnodar), Russia

Abstract. *This article discusses the basic problems of MNCs and their possible solutions. The authors presented the statistics of MNC activities in recent years, the most influential companies in the world and discussed in detail the industries where MNCs operate.*

Keywords: *MNCs, international manufacturing complex, production, industries of transnational activity, destabilization.*

INTERNATIONAL EXPERIENCE: PUBLIC SECTOR FINANCING OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION

N.N. Pronina¹, E.L. Agibalova²

¹ Candidate of Economic Sciences, ² Candidate of Philological Sciences
Plekhanov Russian University of Economics (Moscow), Russia

Abstract. *The problem of choice of the financing type in social sphere including the education in our country is in transition phase today. The article analyses the organization's foreign experience of financial risk management in higher educational institutions where financing is carried out according to the principles similar to those in Russia. The analysis results can be used to assess the possibility and the practicability of the application of foreign experience and best practices in the Russian system of higher professional education.*

Keywords: *mechanisms and types of financing, higher professional education, standard financing, incremental financing, formula financing, contractual financing*

Foreign countries today use in their practice not a single mechanism but a whole set of mechanisms and types of financing of the institutions of higher professional education depending on purposes and objectives. In many countries the applied mechanisms and types of financing also depend on historical and cultural traditions and national policy priorities. One and the same institution of higher professional education can get different types of financing from budgetary resources on educational services and research activities.

The combination of different mechanisms and types of financing of the institutions of higher professional education is connected with a variety of objectives that these institutions are facing today. Among these aims and objectives are the following: improvement of the quality of teaching, stimulation of innovative activity, facilitating the implementation of a better practice of corporate management of a higher educational institution, modernization of infrastructure, contribution to partnership development with a private sector, support of certain areas and directions of research studies, etc.

In order to study the issues concerning standard financing of state institutions of professional education in foreign countries we will confine ourselves to the current activities of the institutions of higher professional education.

Since mid-2000 foreign works dedicated to the education financing distinguish 4 types of state financing of the current educational activities of state institutions of higher professional education:

1. Financing based on the results of negotiations: the volume and other financial conditions for state institutions of higher professional education are determined through negotiations between the ministry/agency, on the one hand, and each particular institution, on the other hand. Budgetary projects prepared by the educational institution form the basis of negotiations.

2. Incremental financing: the volume and other financial conditions for the next period are determined by the volume of financing and actual costs of educational institutions during the accounting period. As a rule, such approach augments annually the volume of financing of educational institutions (which accounts for the name of this type of financing) under the influence of inflation factors, the increase in the number of bachelors, masters and Ph.D. candidates admitted, tuition fees increase, etc.

3. Formula financing: the amount of the state subsidy (often called state grant) for educational institutions for the current educational activities is calculated according to a certain formula. A number of standardized criteria (such as unit standard costs, ceiling on expenditure, performance indicators) are used as parameters of the formula. Standardized criteria are the same for all the institutions that receive grants on the basis of formula financing.

4. Contractual financing: the amount of the grant is determined by targets set in the agreement on the results of the activity. Such type of financing implies that every institution of higher education and the relevant ministry/agency come to an agreement upon a series of strategic targets that have to be met by the educational institution (for example, a certain number of graduates with a degree). The educational institution receives a certain amount of public funds as financial assurance of attaining this objective. In order to assess interim and final results a number of performance indicators are set.

Some of the abovementioned types of financing are mutually exclusive. For example, formula financing of a particular educational institution makes it impossible for it to receive a grant on the basis of incremental financing, at least during the same period. At the same time combining several types of financing is common for a whole number of countries. Several regions of Spain and Germany combine formula and contractual financing. Formula financing is used as basic support of the current educational activities of an educational institution and contractual financing is additional incentive.

A variety of financing and a common practice of combining several types of financing complicate the analysis of the financial dynamics of the support of the current activities of higher educational institutions in foreign countries. Nevertheless, it is possible to single out several key trends in the development of financing of state institutions of higher

education in foreign countries for the last 15 years.

First of all, the last 15 years saw a considerable decrease in the role of incremental financing especially in European countries where this type of financing of educational institutions was widely used in mid-90s.

On the contrary, during the period in question the part of formula financing based on group and branch cost standards grew significantly. The number of countries where formula financing was vital from 1995 to 2008 increased: in universities of general profile sector – from 7 to 20, in universities of applied sciences sector – from 5 to 7.

It may also be concluded that during the last 15 years the role of contractual financing of educational activities of state institutions of higher professional education in Europe increased. If in 1995 contractual financing of educational activities in the sector of universities of general profile played an extremely important role only in one European country (Estonia), in 2008 the number of such countries amounted to 4 and in another 7 countries this type of financing was considered as an important factor in terms of financial support of the current educational activities. In the sector of universities of applied sciences the role of this type of financing of the current educational activities is a little bit less significant, however, a positive trend can be observed here as well.

Financing of university educational activity (except Estonia) is carried out in combination with other types of financing, first of all, with formula financing. Such a combination allows state bodies responsible for the financial support of educational activity of state universities to obtain double effect. Firstly, formula financing envisages the creation of standard, common for everyone terms and regulations of allocating state subsidies (grants). Secondly, it makes it possible for individual higher educational institutions to obtain extra financing on condition of meeting the targets specified in the contract. No wonder that European researchers consider the expansion of formula and contractual financing of education activity as a sign of implementation of result-oriented budgetary principles in the sphere of higher professional education.

The criteria (indicators) included in the formula of subsidies (grants) for financial support of current educational activity of state institutions of higher professional education differ significantly in various countries and even in various regions of the same country. Moreover, the conditions and the amount of formula financing also depend on groups (types) of higher educational institutions. For example, the structure of formula (standard) financing in Germany is not the same for the group of general profile universities and applied sciences universities.

Foreign researchers usually say that formula financing includes both inputs and outputs criteria.

Inputs criteria in financing mechanism are the following:

- Number of student admitted (grouped according to the region and year of study) as of the last (the present) year;
- Number of state-funded places at university in agreement with the ministry/agency (grouped according to the region and year of study);
- Number of personnel (including the number of professors and the number of faculty members separately);
- Total area of the premises, rental payments;
- Actual costs from the previous period including those on educational activity;
- Number of Ph.D. and doctoral candidates;

Output criteria are the following:

- Criteria based on students' achievements (for example, the number of masters and bachelors, the sum of credits from the European Credit Transfer and Accumulation System, students' achievement sheets, the number of students graduating in due time);
- Results of international assessment of the quality of education at the university in general or in certain spheres (for example, on the basis of expert evaluation or accreditation exercises);
- Results of regular national researches (for the university in general or for a certain field);
- Number of master's and (or) doctor's degrees;
- Number of scientific and research publications;
- Citations in scientific publications;
- Awards, prizes, honourable distinctions of the university;
- Ratio of foreign students (Ph.D. and doctoral students) to the total number of students (Ph.D. and doctoral students);
- Ratio of student over 30 years of age to the total number of students.

There's no such country in the European Union where the financing of state educational institutions of higher professional education is exclusively based on the criteria (indicators) of the results. At the same time, in comparison with 1995 when there were only 5 countries (Denmark, the Netherlands, Poland, Sweden and Great Britain) where the criteria (indicators) of the results played a significant role in determining the amount of financing of state educational institutions of higher professional education, in 2008 the number of such countries rose to 19.

Table 1

The level of significance of the result-oriented criteria based on costs in determining financing conditions for universities in European countries (2008 in comparison with 1995)

	Number of countries (educational systems) and relative importance of indicators based on costs		Number of countries (educational systems) and relative importance of indicators based on results	
	1995	2008	1995	2008
Extremely important	38	24	3	8
Important	4	18	3	16
Insignificant/not important	3	3	39	21
Total	45	45	45	45

Source: Progress in higher education reform across Europe: Funding reform. – Vol. 1, p. 51.

Comments. Universities of general profile (34 countries) and universities of applied sciences (11 countries) are considered separately. Moreover, in Belgium educational institutions of Flanders and Wallonia were considered separately.

For the last 15 years the abovementioned trend to augment the share of formula (standard) financing of state institutions of higher professional education in foreign countries was accompanied by a significant increase in the role of accounting of total costs in state institutions of higher professional education.

REFERENCES

1. Belyakov, S. A. Financing of educational system in Russia / S. A. Belyakov. – MAKS-Press, M., 2006.
2. Contemporary methods of costs calculation, manual in terms of EU experts project The reform of the state budget, Rotterdam – M., 2005.
3. Strategic management of the university. – TGTU publishing house, Tambov, 2006.
4. Barr, M. J. Academic Administrator's Guide to Budgets and Financial Management / M. J. Barr. – San-Francisco, 2002.
5. Jongbloed, B. Funding Higher Education : A view across Europe / B. Jongbloed. – EC. – Brussels, 2010.
6. Progress in higher education reform across Europe. Funding reform. – Vol. 1 – 3. Twente, 2010.

Материал поступил в редакцию 27.10.14.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ФИНАНСИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО СЕКТОРА ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н.Н. Пронина¹, Е.Л. Агибалова²

¹ кандидат экономических наук, доцент, ² кандидат филологических наук, доцент
Российский экономический Университет им. Г.В. Плеханова (Москва), Россия

Аннотация. Проблема выбора метода финансирования социальной сферы, в том числе образования в нашей стране в настоящее время находится в переходной фазе. В статье анализируется зарубежный опыт организации управления финансовыми рисками в вузах, финансирование которых осуществляется на основе схожих с российскими принципами. Результаты анализа можно будет использовать для оценки возможности и целесообразности применения опыта и лучших образцов зарубежной практики в российской системе высшего профессионального образования.

Ключевые слова: механизмы и виды финансирования, высшее профессиональное образование, нормативное финансирование, приростное финансирование, формульное финансирование, контрактное финансирование.

УДК 331.5

ПРОБЛЕМЫ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ Г.КРАСНОДАР)

М.Л. Пурхало¹, Н.Ю. Сухина²

¹ студент, ² кандидат экономических наук, доцент

Кубанский государственный технологический университет (Краснодар), Россия

***Аннотация.** В работе акцентировано внимание на важнейших проблемах занятости населения в современных условиях. Обозначены пути их решения.*

***Ключевые слова:** занятость, проблемы, рынок труда, безработица, конкурентоспособность.*

Важной причиной высокого уровня безработицы и напряженности на рынке труда является состояние экономики края: неудовлетворительное количество рабочих мест в сельской местности, невысокие темпы развития малого бизнеса, личных подсобных хозяйств, проблемы привлечения инвестиций муниципальными образованиями в условиях мирового финансового кризиса, рост темпов высвобождения работников.

Большое значение имеет низкая конкурентоспособность на рынке труда отдельных категорий граждан: инвалидов, молодежи без практического опыта работы, женщин, имеющих маленьких детей, вызвано усилением требований работодателей к работникам.

Существенное влияние на напряженность рынка труда Кубани оказывает сезонный характер безработицы, взаимосвязанный с работой на сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятиях, организациях туристско-рекреационного и санаторно-курортного сектора экономики.

Основным направлением решения вопросов занятости населения г. Краснодара явилось утверждение краевой целевой программы «Содействие занятости населения Краснодарского края на 2011–2013 годы» [1].

Цель данной программы - создание условий для развития высокоэффективного рынка труда, оперативно обеспечивающего граждан необходимой работой, а работодателей – требующейся рабочей силой, обеспечение государственной поддержки безработных граждан, испытывающих трудности в трудоустройстве, сдерживание безработицы.

Для решения данных проблем следует выполнить ряд задач:

– развитие высокоэффективного рынка труда, стремительно обеспечивающего граждан г. Краснодара подходящей работой, а работодателей – требующейся рабочей силой;

– обеспечение равных возможностей всех граждан РФ, необусловленное их национальной принадлежностью, социальным положением, политическими и религиозными убеждениями, полом, возрастом и категорией граждан, к которой они относятся;

– государство должно обеспечить дополнительные гарантии занятости путем выполнения специальных программ содействия занятости населения, оказание социальной поддержки в период активного поиска работы;

– совершенствование системы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации безработных граждан в целях повышения их конкурентоспособности на рынке труда и удовлетворения современным требованиям и задачам рынка труда;

– оказание услуг по информированию о ситуации на рынке труда, психологической поддержке и профессиональной ориентации, профессиональному обучению, переобучению по профессиям, пользующимся спросом на рынке труда;

– оказание материальной поддержки участникам временных работ и стажировок;

– организация ярмарок вакансий и учебных рабочих мест;

– проведение оплачиваемых общественных работ.

Решение проблемы трудоустройства молодежи должно носить комплексный характер и затрагивать, в том числе, систему образования и подготовки кадров. Следует проводить постоянное изучение потребностей предприятий в специалистах различного профиля для определения численности выпускников по той или иной специальности.

Современный период характеризуется многообразием видов и форм занятости, возникших в условиях изменения экономики и социальной сферы общества, включая и новые ранее не известные виды занятости.

Сегодня можно с уверенностью сказать, что жизнь настоятельно диктует необходимость обновление решений занятости.

Во-первых, потому, что появились новые формы занятости, такие как виртуальная занятость, занятость при отсутствии конкретного рабочего места, занятость, охватывающая значительный круг субъектов бизнеса с не регламентированным рабочим временем и трудовым распорядком и др.

Во-вторых, не создан надежный механизм борьбы с мошенничеством в сфере занятости и теневого

бизнеса, что искажает реальную картину состояния рабочей силы на рынке труда края.

В-третьих, в недостаточной степени, на мой взгляд, осуществляется профориентационная работа как с учащимися школ, так и вторичная на рынке труда.

В-четвертых, нуждается в кардинальном улучшении государственная статистическая отчетность в сфере формирования и использования профессиональных кадров, включая систему внутренней и внешней трудовой миграции населения.

Итоги краевой целевой программы: число зарегистрированных безработных на 1 января 2014 года в целом по краю составило 18 тысяч человек, что на 12 процентов меньше, чем на 1 января 2013 года. Положительным фактором является снижение на 9 процентов численности работников, занятых в режиме неполного рабочего времени и находящихся в простоях по вине работодателя. Всего трудоустроено за 6 месяцев текущего года около 57 тысяч граждан (на 2 тысячи, или 3,7% больше 1 полугодия 2013 года), в целом по краю установленное госзадание выполнено на 51,5 процентов. Большинство (23) центра перевыполнили намеченные планы. Среди лидеров: Новороссийск, Геленджик, Кущевская, Каневская, Крымск, Белая Глина. Есть и отстающие — в их числе Усть-Лабинск (27,8 %), Тбилисская (37,8 %), Гулькевичи (39,1 %), Калининская (40,1 %), Апшеронск (40,5 %), Кореновский (40,9 %) [2].

В прошлом году запущен краевой проект «Мы учимся без отрыва от детей» и открылись комнаты временного пребывания детей при образовательных учреждениях. Суть проекта – в организации присмотра за ребенком в течение четырех часов, пока мама повышает свою квалификацию. На сегодняшний день комнаты временного пребывания детей открыты в шести муниципальных образованиях края. Все комнаты бесплатные.

Еще одно новое направление - обучение пенсионеров. Постановлением губернатора определен порядок и условия направления пенсионеров на обучение.

Сегодня стоит серьезная задача с учетом ситуации и событий, которые происходят на Украине. Под руководством Г. Д. Золиной специально создана рабочая группа оперативного решения вопросов содействия трудоустройства граждан Украины.

Следовательно, только комплексный подход к изучению существующих на рынке труда проблем обеспечения занятости населения Краснодарского края, выявления причин их порождающих, а также всестороннее финансово-экономическое обоснование новых правовых механизмов и прогнозирование социально-экономических последствий их реализации позволят повысить конкурентоспособность трудовых ресурсов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление от 10 ноября 2010 г. № 981 «Об утверждении долгосрочной краевой целевой программы «Содействие занятости населения Краснодарского края на 2011-2013 годы»» (в ред. Постановления главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 25.08.2011 г. № 908).
2. [Электронный ресурс]. URL : <http://www.kubzan.ru>

Материал поступил в редакцию 24.10.14.

PROBLEMS OF POPULATION EMPLOYMENT AND THEIR SOLUTIONS (IN THE CONTEXT OF KRASNODAR)

M.L. Purkhalo¹, N.Yu. Sukhina²

¹ Student, ² Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Kuban State Technological University (Krasnodar), Russia

Abstract. The paper is focused on the important problem of unemployment in the current conditions and the ways of their solution.

Keywords: employment, problems, labor market, unemployment, competitiveness.

УДК 33

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ СТОРОНЫ ИММИГРАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ЕЕ ДЛЯ РОССИИ

Ю.В. Радостева, аспирант

Уральский финансово-юридический институт (Екатеринбург), Россия

***Аннотация.** Любой процесс имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Миграционный процесс также не является исключением. Однако рост экономики на фоне сокращения общей численности коренного населения, следовательно, и людей трудоспособного возраста не оставляет на сегодняшний день выбора для России. Иммиграция – единственный перспективный способ для экономики страны и решение демографической проблемы для современной России.*

***Ключевые слова:** иммиграция, трудовая миграция, положительные и отрицательные стороны миграции, демографический кризис, численность населения.*

Конец XX века и начало XXI века для России – это время глобальных потрясений и кардинальных перемен во всех сферах общественной жизни. В результате этих перемен сформировались новые социально-экономические и культурные модели развития страны. В том числе произошла и трансформация такого процесса как миграция, который является неотъемлемой частью глобализации и следствием открытости границ. Итоги таких преобразований неоднозначны.

Согласно статистическим данным интенсивность миграции в разные годы существенно отличается. [1], [2] Она отражена в таблице 1.

Таблица 1

Международная миграция в Россию с 2007 по 2014 гг., тыс. человек

Год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	За 6 мес. 2014
Кол-во мигрантов	2284936	2215945	1987598	2102304	341555	4196143	5165490	8 722 032 ≈3,5 млн.*

Во время мирового экономического кризиса 2008-2010 годов количество мигрантов постоянно снижалось, особенно низким был этот показатель в 2009 году. По мере снижения остроты мирового кризиса число иммигрантов «хлынувших» в Россию значительно увеличилось по вполне экономическим причинам.

Миграция как любой процесс имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Однако, как утверждают, эксперты-демографы и экономисты высшего эшелона власти миграция для России имеет огромные перспективы, и даже необходима. Поэтому изучение перспективности иммиграции для России является актуальной темой исследования для многих ученых и поддерживается на государственном уровне.

«В чем перспективность миграции для России?» – может спросить коренной житель страны. Для ответа на этот вопрос обратимся к статистическим данным и проведем их анализ.

В первую очередь – это трудовая иммиграция. По словам руководителя Московского центра «Карнеги» Р. Каримова легальная трудовая миграция обладает положительными сторонами, а именно: [3]

1. иностранные рабочие восполняют дефицит в экономике России;
2. обеспечивают определенную конкурентоспособность предприятиям ввиду низкой стоимости рабочей силы;
3. предоставляют услуги по невысоким ценам и тем самым обеспечивают потребности в них наименее обеспеченных слоев населения.

Что касается первого пункта, то именно рабочие-мигранты заполняют те ниши, которые не могут быть заполнены местным населением по двум причинам: низкая оплата труда и нехватка местной рабочей силы трудоспособного возраста. На сегодняшний день общемировой возрастной анализ показывает прогрессирующее старение населения, в том числе в России и поэтому иммиграция молодежи и людей среднего возраста привносит свежую струю в экономику страны. К примеру, уже сейчас во многих регионах страны локальные рынки труда уже испытывают абсолютный дефицит рабочей силы. К 2015 году трудовые ресурсы страны сократятся на 8 млн. человек, а к 2025-му – на 18–19 млн. Максимальное сокращение численности населения трудоспособного возраста произойдет в 2010–2014 годах, когда среднегодовая убыль населения этой возрастной группы будет превышать 1 млн. 300 тыс. человек.[4] Причем те когорты населения, которые будут входить в трудоспособный возраст в первой четверти XXI века, уже родились, поэтому компенсировать провал за счет наметившегося повышения рождаемости уже невозможно. Следовательно, выход – это привлечение рабочей силы извне.

Согласно статистическим данным ФМС России структура занятости мигрантов за период с 2007–2013 года нестабильна, что отражено в таблице 2.

Таблица 2

Структура занятости мигрантов в период 2007-2013 гг., выраженные в %

Виды деятельности	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Строительство	40,2	42,0	39,4	37,3	37,7	39,0	40,0
Торговля	19,2	17,0	18,4	18,6	18,7	19,0	18,0
Обрабатывающие производства	9,2	12,2	11,9	11,5	11,1	11,0	10,4
Сельское хозяйство	6,5	6,6	7,9	8,1	8,3	8,2	7,6
Транспорт и связь	4,4	3,9	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8
Другие виды деятельности	20,5	18,4	18,2	19,2	19,7	20,2	19,2

Анализ данных таблицы 1 показывает, что процент мигрантов, работающих в строительстве по-прежнему велик и продолжает расти. В то же время увеличивается процент мигрантов, занятых в других видах деятельности. Например, если зайти в любой крупный магазин, то рабочий-мигрант уже вполне обычное дело. Это касается также и транспорта: если они раньше только таксовали, то сейчас им доверяют даже управление общественным транспортом в городах. Иными словами, имеется некоторый структурный сдвиг в занятости мигрантов в течение 6 лет, хотя не кардинальные. По-прежнему, как и несколько лет назад труд мигрантов задействован в тех областях деятельности, в которых не требуется высокая квалификация.

При этом, если провести анализ востребованности труда иммигрантов с точки зрения его финансового обеспечения то складывается следующая картина. Большинство мигрантов получают зарплату в конвертах (от 70 % и больше). При этом многие работодатели обещают заплатить по окончании работ, а в действительности пользуются тем фактором, что большинство мигрантов работают по договоренности (т.е. без оформления трудового договора) выплачивают только часть обещанной суммы. Поэтому мигранты обладают конкурентным преимуществом перед местным населением, которое несогласно выполнять ту же работу за предлагаемую оплату труда со стороны работодателя.

Выбранный метод экономии фонда (хоть и теневого) заработной платы в некоторых видах деятельности сказывается, положительно на цене услуг для населения. Например, розничная торговля и сфера услуг (ремонт обуви, изготовление ключей, заточка ножей и ножниц). Зачастую цена на овощи и фрукты у них намного ниже, чем в супермаркетах. Тем самым они поддерживают малоимущие слои населения.

Однако, Р. Каримов и признает и минусы трудовой миграции. Это:

- = межнациональные конфликты;
- = рост преступности;
- = проблема непрофессионализма мигрантов, особенно работающих в транспортной отрасли;
- = распространение радикального ислама среди мигрантов.

Вышеперечисленные минусы миграции придают бесперспективность процессам миграции и, по мнению скептиков, она наносит только вред стране. Это однобокое освещение проблемы.

Конечно, на фоне межнациональных конфликтов растет число этнических преступлений, но ответственность несут обе стороны. Часть мигрантов живут по своим законам и не желают соблюдать законы РФ, а местные жители неадекватно на это реагируют. Выход – своевременное разъяснение и применение законных мер к мигрантам.

Другой вид преступлений носит религиозный характер. В наше время главная угроза исходит от радикального ислама, подпитываемый наркотиками с Востока (Афганистан, Пакистан). В результате гибнут сотрудники правоохранительных органов и обычные жители. Основной целью исламистов является дестабилизация обстановки в выбранном районе страны и вызов паники, а количество жертв для них не имеет значение. Для совершения своих актов они выбирают людные места – станции метро, рынки, магазины, структуры МВД и даже школы. К примеру, статистические данные по МВД России за период с 1991 года по 2014 год представила следующие данные, которые сведены в таблицу 3 [5].

Таблица 3

Количество террористических актов в России за период 1991–2014 гг.

Число раненых, человек	Число убитых, человек	Общее количество террористических актов	Категории Года
42	27	2	1991
–	–	1	1992
18	14	7	1993
35	3	14	1994
416	129	6	1995
178	141	17	1996
47	210	6	1997
13	2	8	1998
1565	240	14	1999
164	60	9	2000
191	35	13	2001
426	271	7	2002
595	206	13	2003
872	584	14	2004
136	68	3	2005
61	16	2	2006
150	18	6	2007
51	24	3	2008
231	53	2	2009
506	116	25	2010
236	55	11	2011
115	36	6	2012
123	51	8	2013
4	5	5	2014

Общий анализ статистических данных МВД России показывает, что пик террористической активности приходится на 1999 год и 2004 год. 16 сентября 1999 года – взрыв девятиэтажного жилого дома в Волгодонске (Ростовская область). Погибли 19 человек, 1045 человек получили ранения различной степени тяжести. А в 2004 году был совершен вовсе бесчеловечный террористический акт: 1 сентября группа террористов захватила свыше 1300 заложников в здании школы № 1 в Беслане (Северная Осетия). В результате теракта погибло около 350 человек, половина из них – дети. Свыше 500 ранено. Однако в дальнейшем отмечается снижение количества жертв, что свидетельствует о дальнейшей активизации и совершенствовании методов и тактики борьбы с терроризмом в России.

Таким образом, миграция конечно наносит экономике России значительный урон и дестабилизирует обстановку в обществе. Но, по мнению многих экспертов-экономистов, российская экономика, не выживет без привлечения рабочей силы иммигрантов.

Во вторую очередь миграция – это, прежде всего приток людей в основном среднего возраста, которые создают семьи и рожают детей, тем самым способствуя увеличению общей численности населения в России.

Впервые после 2009 года в России преодолена тенденция убыли населения. По данным предыдущих переписи в СССР всегда численность населения возрастала, но вскоре распада численность начала падать в виду экономических трудностей возникших у части народонаселения: потеря работы, задержка заработной платы, закрытие градообразующих предприятий, повышение цен на продукты питания и продовольственные товары. Данная тенденция отражена в таблице 4. [6]

Численность населения в Российской империи, в СССР и в России

1897	1926	1928	1937	1939	1959	1970
67 473 000	↗100 891 244	↗103 185 200	↗104 932 000	↗108 377 000	↗117 534 315	↗130 079 210
1979	1989	1990	1991	1992	1993	1994
↗137 550 949	↗147 400 537	↗147 665 081	↗148 273 746	↗148 514 692	↗148 561 694	↘148 355 867
1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
↗148 459 937	↘148 291 638	↘148 028 613	↘147 802 133	↘147 539 426	↘146 890 128	↘146 303 611
2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
↘145 166 731	↘144 963 650	↘144 168 205	↘143 474 219	↘142 753 551	↘142 220 968	↘142 008 838
2009	2010	2011	2012	2013	2014	
↘141 903 979	↗142 856 536	↗142 865 433	↗143 056 383	↗143 347 059	↗146 100 000	

Как видно из таблицы 2, численность населения, конечно, растет, но есть один нюанс, который рассматривался выше. По данным ведомства Росстата, численность населения за этот период увеличилась в основном за счет миграционного прироста, который составил 93,6 % от общего прироста населения. [7] То есть численность российского коренного населения сокращается из года в год.

Поэтому по мнению большинства экспертов-демографов, демографическая ситуация относительно российского народонаселения критическая. Для перелома данной тенденции России требуется модернизация государственной политики по 3 направлениям: снизить смертность, современная инновационная миграционная политика, повысить рождаемость у коренного населения. По мнению женщин детородного возраста, основными причинами отсутствия у них детей являются: нежизненное пособие по уходу за ребенком (размер пособия минимальный в 2014 году на первого ребенка составляет 2 576 рублей, на второго и последующих – 5153 рубля до 3 лет. [8]) на которое невозможно выжить; отсутствие нормальных жилищных условий и слабая перспектива их улучшений; сомнение в собственных возможностях обеспечить будущему ребёнку достойный уровень медицинских услуг; высокая стоимость качественного образования.

Таким образом, исследование показало, что иммиграция, как и любой другой процесс имеет разноплановые характеристики, но в сложившейся экономической и демографической ситуации у России нет иного выбора как внешняя миграция. Поэтому для получения экономических выгод от иммиграции и улучшения демографической ситуации в России высшим государственным структурам России (ФМС, МВД, МИД) необходимо скорректировать свою политику относительно иммиграции. То есть следует упростить процедуру регистрационного учета граждан РФ, ускорить порядок получения российского гражданства, содействовать оформлению документов бывших соотечественников. Но при этом требуется обязательно ввести (как в других странах мира) принудительную депортацию мигрантов с темным прошлым или нарушивших закон во время работы в России, в том числе и за счет работодателей и полный запрет въезда на территорию РФ. Иными словами, иммиграция перспективна для России XXI века, однако, с соблюдением законов РФ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Демографический ежегодник России. 2013 : Стат. сб./ Росстат. – М., 2013. – 525 стр.
2. Демоскоп Weekly № 589-590 от 10-23 марта 2014 года. Россия: демографические итоги 2013 года (часть I) *Щербакова Екатерина Михайловна* – старший научный сотрудник Института демографии ИДЕМ, к.э.н.
3. Ренат Каримов 26 июня 2013 г. [Электронный ресурс] – URL : carnegie.ru.
4. Россия будет все сильнее зависеть от труда мигрантов. Электронная версия бюллетеня «Население и общество». [Электронный ресурс] – URL : http://demoscope.ru/screenfiles/chapter_6
5. Террористические акты, совершённые в России. [Электронный ресурс] – URL : ru.wikipedia.org
6. Население России за период с 1897 года по 2014 год. [Электронный ресурс] – URL : ru.wikipedia.org.
7. Численность населения за 2014 год. [Электронный ресурс] – URL : <http://www.gks.ru>.
8. Екатерина Анненкова «Пособие за счет ФСС в 2014 году. Размеры и порядок расчета». [Электронный ресурс] – Режим доступа: klerk.ru

Материал поступил в редакцию 10.10.14.

POSITIVE AND NEGATIVE ASPECTS OF IMMIGRATION AND ITS PROSPECTS FOR RUSSIA

Yu.V. Radosteva, Postgraduate Student
Ural Finance and Law Institute (Ekaterinburg), Russia

Abstract. Any process has both positive and negative sides. The migration process is also not an exception. However, the growth of the economy by a decline in the total number of indigenous people, therefore, people of working age does not give the choice to Russia. Immigration is the only promising way for the country's economy and solution for the demographic problem of contemporary Russia.

Keywords: immigration, labor migration, both positive and negative aspects of migration, demographic crisis, population.

УДК 338.43

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ ПРОДУКЦИИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИСЛАМСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ИРАН

Г.И. Рахмани, диссертант

Институт Экономики НАН Азербайджана (Баку), Азербайджан

***Аннотация.** В статье характеризуется состояние развития пищевой промышленности в Исламской Республике Иран и показаны причины её замедленного развития. Отмечено об имеющихся недостатках в системе управления пищевыми предприятиями. Одновременно говорится о достигнутых успехах в производстве отдельных видов сельскохозяйственной продукции и продуктов питания. Показаны основные предложения автора по совершенствованию системы управления и адаптации промышленных предприятий рыночным требованиям.*

Ключевые слова: производство, предприятие, промышленность, управление, продукция, рынок.

Введение.

В настоящее время в Исламской Республике Иран наблюдаются замедленные темпы развития пищевой промышленности. Несмотря на усилия местных предпринимателей, усиливается давление извне на общественно-политическое и экономическое положение страны, что отражается на системе управления предприятиями, делая их неэффективными.

Состояние управления производством пищевых продуктов в Иране.

Помимо внешних факторов имеются и внешние факторы, заключающиеся в основном в использовании на пищевых предприятиях страны старого, изношенного оборудования, не отвечающего современным требованиям.

Так, в производстве мучных изделий использование старого оборудования отражается на качестве производимой продукции.

Аналогичное положение наблюдается и в производстве молока и молочных изделий, мяса и мясных изделий, что не позволяет производить конкурентоспособную продукцию и реализовать её на мировом рынке. Так, в условиях, когда животноводы страны сталкиваются с многочисленными проблемами, закупочные цены на сырое молоко остаются очень низкими, продолжается импорт сухого молока. В этих условиях деятельность отечественных животноводов в сфере реализации молочной продукции сужается и это порождает несоответствие между спросом и предложением, тем самым ведёт к снижению цен на сырое молоко. С импортом же сухого молока молочные комбинаты не заинтересованы в приобретении сырого молока и тем самым создают дополнительные трудности животноводам страны.

Следует отметить, что Иран вынужден приостановить экспорт пшеницы из-за введённых санкций со стороны Запада. Поэтому он ввёл запрет на экспорт 50 основных товаров, включая и пшеницу, и красное мясо, и эти меры направлены на сохранение поставок основных продуктов питания внутри страны. Чувствуя сильное давление со стороны США и Евросоюза, Иран не может экспортировать такие товары, как пшеницу, муку, сахар и красное мясо.

В настоящее время Исламская Республика Иран занимает 11-ое место в мире по производству пшеницы, что было отмечено в докладе «Продовольственной и сельскохозяйственной организации» ООН. В 2014 году валовой сбор пшеницы составил 13,8 млн. тонн, что на 0,3 млн. тонн больше, чем в 2013 году [2, стр. 24]. Но, несмотря на это, Иран импортирует эту зерновую культуру, восполнив свои запасы.

В производстве детского питания, не учитывая реалии и потребности рынка, объём продукции возрос, несмотря на то, что производителями была использована новейшая технология, а продукция была конкурентоспособной. Многие производители этой продукции подверглись из-за этого банкротству, что говорит о несоответствии системы управления предприятиями рынку и его требованиям.

Так, в Иране сегодня функционирует единственный и один из крупнейших в стране, и на Ближнем Востоке комбинат по производству сухого молока «Пегах», отвечающий мировым стандартам. Производственные мощности этого комбината выросли на 800 % и, здесь производится около 7 видов сухих молочных смесей для новорожденных, и на данный момент объём их производства вырос с 1,2 тыс. тонн до 10,0 тысяч тонн в год. Намечается до конца 2014 года произвести около 5 млн. упаковок названной продукции.

Усиленными темпами в стране идёт наращивание производства томатных паст на пищевых предприятиях страны. Урожайность томатов в Иране с одного гектара составляет 38 тонн, а в остальных странах мира это 27 тонн с гектара и поставляет свою продукцию в такие страны, как Ирак, Объединённые Арабские Эмираты, Россия, Афганистан и Казахстан.

Для увеличения производства томатов важным является привлечение инвестиций на производство семян и рассады, механизацию производства и дальнейшее развитие экспорта.

В целях дальнейшего развития сельскохозяйственной промышленности в Иране правительством этой

страны было выделено 600 млрд. риалов (50 млн. долларов) на оборот финансовых ресурсов в этой отрасли. Благодаря выделенным средствам предприниматели – владельцы предприятий, смогут взять кредиты для дальнейшего развития и расширения производства, а также для решения своих финансовых проблем.

Только в 2014 году было открыто около 5,5 тыс. предприятий по переработке сельхозпродукции, где работают свыше 68,9 тыс. человек и в этом направлении продолжаются работы [2, стр. 25].

Выводы.

Таким образом, усиленное развитие отраслей нефтегазового сектора в Исламской Республике Иран, в свою очередь, создаёт возможность для производства экспортоориентированной продукции и реализации её на мировом рынке. Одним из основных отраслей нефтегазового сектора выступает сельское хозяйство, в развитии которого, как было указано выше, страна достигла больших результатов. Однако до сих пор остаются нерешённые проблемы в части развития отдельных подотраслей сельхозпереработки, которые упираются, в основном, в использовании нововведений и в этом направлении до сих пор продолжаются работы на государственном уровне в части предоставления льготных кредитов частным предпринимателям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Берзенде, М. И. Новые направления в сельском хозяйстве Ирана при управлении рынком / М. И. Берзенде. – Тегеран : Изд-во Тегеранского Университета, 2004, стр. 18.
2. Материалы Министерства Сельского Хозяйства Исламской Республики Иран за соответствующие годы.

Материал поступил в редакцию 08.10.14.

**IMPROVEMENT OF PRODUCTION MANAGEMENT IN FOOD INDUSTRY
IN THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN**

H.I. Rahmani, Dissertationist

Institute of Economy of NAS of Azerbaijan (Baku), Azerbaijan

***Abstract.** In the article the state of development of food industry in the Islamic Republic of Iran is characterised and the reasons of its slow development are shown. The existing shortcomings in the management of food businesses have been noted. At the same time, the successes achieved in the production of certain types of agricultural products and foodstuffs are spoken about. The main suggestions of the author for improving the system's management and adaptation of industrial enterprises to market requirements are shown.*

***Keywords:** production, enterprise, industry, management, products and market.*

УДК 625.711.2

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДОРОЖНОЙ СЕТИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Г.Ю. Родащук, преподаватель кафедры экономической кибернетики и информационных систем
Уманский национальный университет садоводства (Умань), Украина

***Аннотация.** В статье рассмотрены пути совершенствования дорожной сети и ее инфраструктуры, оптимизация размещения грузообразующих и грузопринимающих пунктов, их мощностей и т.д. Отмечено, что улучшение дорожной сети и ее инфраструктуры является одним из направлений совершенствования транспортного обеспечения предприятий АПК. Выявлено, что совершенствование транспортных процессов в аграрном производстве может быть обеспечено за счет сокращения расстояния перевозок грузов путем рационального размещения грузообразующих и грузопринимающих объектов.*

***Ключевые слова:** дорожная сеть, транспортное обеспечение, транспортные процессы, внутривозрастные дороги.*

Агропромышленный комплекс состоит из подкомплексов двух основных видов: продуктовых и тех, что обеспечивают производство. Первые из них связаны с производством и переработкой сельскохозяйственной продукции. Вторые призваны обеспечивать эффективное функционирование всей системы АПК и проявляются в двух формах: материальной и производственных услуг, т.е. подкомплекса, выполняющего обслуживающие функции. В число главных из этих услуг входит транспортное обслуживание сельскохозяйственного производства. Дорожные условия в значительной степени обуславливают эффективность использования транспортных средств, полноту реализации транспортного процесса, а в сельской местности весомое значение также имеют автомобильные дороги внутривозрастного подчинения.

В отличие от промышленного предприятия результаты деятельности аграрного предприятия в значительной степени связаны с внешними факторами (организация погрузочно-разгрузочных работ, состояние дорог, погодные-климатические условия, наличие грузов, их подготовленность к перевозке, урожайность сельскохозяйственных культур и т.д.), из-за которых возможны изменения в видах и объемах как перевозок, так и технического обслуживания, и ремонта подвижного состава. Поэтому, одним из направлений совершенствования транспортного обеспечения предприятий АПК является улучшение дорожной сети и ее инфраструктуры.

Территория сельского населенного пункта по функциональному назначению делится на селитебную и производственную, а также приусадебные участки, включая земли фермерских и индивидуальных хозяйств, площадки населенного пункта. Селитебная территория включает жилые территории, участки учреждений и предприятий обслуживания, парки, площади, улицы, проезды, площадки для стоянки автомашин, водоемы. Производственные зоны включают зоны и участки предприятий по производству и переработке сельскохозяйственной продукции, ремонту, техническому обслуживанию и хранению сельскохозяйственной техники, участки коммунально-складских и других объектов (фермы, птицефабрики, ремонтные мастерские, складские помещения, гаражи и т.д.), дороги, проезды и площадки для стоянки автомашин, прочие территории [3].

Сетью путей сообщения обеспечиваются транспортные связи производственной зоны с селитебной зоной, а также с сельскохозяйственными угодьями и другими объектами сельскохозяйственного назначения. Внутривозрастные дороги являются объектами собственности сельскохозяйственных и других предприятий агропромышленного комплекса, которые являются, как правило, негосударственными. Они находятся в собственности юридических или физических лиц и относятся к ведомственным (технологическим) автомобильным дорогам [2].

Содержание этих дорог осуществляется за счет владельцев, поскольку согласно пунктам 1 и 4 ст. 4 Закона Украины «О собственности» собственник по своему усмотрению владеет, пользуется и распоряжается принадлежащим ему имуществом и государство непосредственно не вмешивается в хозяйственную деятельность субъектов права собственности [4]. Согласно ст. 23 Земельного кодекса Украины для строительства автомобильных дорог предоставляются преимущественно несельскохозяйственные угодья или сельскохозяйственные угодья худшего качества [5].

Транспортировка в аграрном секторе характеризуется различными дорожными условиями. Транспортные средства в сельской местности движутся в основном полевыми дорогами, часто в условиях бездорожья (особенно в зимний и осенне-зимний период), когда движение транспорта по грунтовым дорогам затруднено, а порой даже невозможно. В таких условиях не используется основное преимущество автомобиля – его высокая скорость на прямой передаче. Улучшение состояния дорожного покрытия способствует повышению качества транспортного обслуживания сельского хозяйства. Для уровня расхода топлива при транспортном обслуживании уборочных машин имеет большое значение состояние не только путей сообщения, но и выездов на них с полей, в частности, отсутствие борозд и других неровностей на полях, где собирают урожай [1, 6].

Площадь сельскохозяйственных угодий, которая отводится для внутривозрастной дороги, должна быть минимальной. Внутривозрастные дороги для движения транспортных средств, сельскохозяйственных и

других машин на гусеничном ходу следует проектировать в соответствии с требованиями СНиП 2.05.11-83 [2].

Внутрихозяйственные автомобильные дороги в сельскохозяйственных предприятиях в зависимости от их назначения и расчетного объема грузовых перевозок следует подразделять на три категории (табл. 1).

Таблица 1

Внутрихозяйственные автомобильные дороги сельских территорий

Назначение внутрихозяйственных дорог	Расчетный объем грузовых перевозок, тыс. т, в месяц «пик»	Категория дороги
Дороги, соединяющие центральные усадьбы сельскохозяйственных предприятий и организаций с их бригадами и отделениями, животноводческими комплексами, фермами, полевыми станами, пунктами заготовки, хранения и первичной переработки продукции и другими сельскохозяйственными объектами. А также автомобильные дороги, соединяющие бригады, отделения, фермы и другие сельскохозяйственные объекты с дорогами общего пользования и между собой, за исключением полевых вспомогательных и внутриплощадных дорог	свыше 10 до 10	I-с II-с
Дороги полевые вспомогательные, предназначенные для транспортного обслуживания отдельных сельскохозяйственных угодий или их составных частей	–	III-с

Источник: [2].

Каждое поле должно быть связано короткой дорогой с хозяйственным центром. Плотность дорожной сети определяется величиной грузоперевозок.

Совершенствование транспортных процессов в аграрном производстве может быть обеспечено за счет сокращения расстояния перевозок грузов. Этого можно достичь путем рационального размещения грузообразующих и грузопринимающих объектов (усовершенствование структуры посевов, внедрение прифермерских кормовых севооборотов, соблюдение экономически целесообразных размеров сельскохозяйственных предприятий и их структурных подразделений, рационального размещения ферм, кормохранилищ, полевых станков тракторных бригад по отношению к земельным угодьям).

Выводы. Сеть автомобильных дорог на территории сельского населенного пункта должна проектироваться в виде единой рациональной схемы путей сообщения с учетом существующих коммуникаций, природных условий, специализации сельскохозяйственных предприятий и перспектив их развития, а также обеспечивать нормальное и бесперебойное выполнение всех производственных процессов; удобные связи населенных пунктов между собой и хозяйственных центров с полями севооборотов, полевыми станами, токами, с сетью дорог общего пользования; необходимые скорости движения и грузоподъемность транспортных средств; взаимосвязь с сетью дорог, прилегающих территорий сельских Советов; безопасность движения пешеходов и транспортных средств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иваницкий, Н. М. Транспортное обслуживание сельского хозяйства / Н. М. Иваницкий – М., «Знание», 1971. – 48 с.
2. СНиП 2.05.11-83 «Внутрихозяйственные автомобильные дороги в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятиях и организациях» [Электронный ресурс] – URL: <http://www.docload.ru/Basesdoc/1/1962/index.htm>.
3. ДБН 360-92** «Градостроительство. Планирование и застройка городских и сельских поселений» [Электронный ресурс] – URL: <http://proxima.com.ua/dbn/more.php?id=161>.
4. Закон Украины «О собственности» [Электронный ресурс] – URL : <http://www.ukrlaws.narod.ru/house/zakon1.htm>.
5. Земельный кодекс Украины [Электронный ресурс] – URL: http://search.ligazakon.ua/1_doc2.nsf/link1/T012768.html.
6. Прейгер, Д. Актуальные вопросы строительства дорог и развития сети грузовых автоперевозок в Украине / Д. Прейгер // Экономика Украины. – 2008. – № 4. – С. 15–28.

Материал поступил в редакцию 24.10.14.

IMPROVEMENT OF ROAD NETWORK IN RURAL AREAS

G.Yu. Rodashchuk, Teacher of Economic Cybernetics and Information Systems Department
Uman National University of Horticulture (Uman), Ukraine

Abstract. The article discusses ways to improve the road network and its infrastructure, optimization and placement of cargo-generating and load carrier points and their capacities, etc. It is noted that the improvement of the road network and its infrastructure is one of the ways to improve transport support agricultural enterprises. It is revealed that the improvement of transport processes in agricultural production can be achieved by reducing the distance transport of goods through proper allocation of cargo-generating and load carrier objects.

Keywords: road network, transport security, transport processes, inside farm road.

УДК 336

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ КОРПОРАТИВНОГО УЧЕТА

Е.В. Сафонова¹, Л.И. Хан²¹ студент, ² научный руководитель, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник
Финансовый университет при правительстве РФ (Москва), Россия

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы формирования себестоимости готовой продукции, основанные на системе Директ-костинг. Представленные данные показывают высокую эффективность применения данной системы в управленческих целях.

Ключевые слова: «директ-костинг», маржинальный доход, себестоимость.

В современных условиях эффективное управление производственной деятельностью предприятия все более зависит от уровня его информационного обеспечения. Существующая в настоящее время отечественная система бухгалтерского учета не способствует управлению затратами и выполняет функции расчета налогооблагаемой базы. В этой связи, в данной статье рассматриваются современная система управленческого учета - Директ-костинг, в основе которой лежит исчисление сокращенной себестоимости продукции и определение маржинального дохода.

«Директ-костинг» – это система учета себестоимости, базирующаяся на разделении общих издержек предприятия на постоянные, т.е. не зависящие от количества продукции, произведенной за единицу времени, и переменные, т.е. изменяющиеся расходы, прямо связанные с количеством продукции, произведенной за единицу времени. При этом только последняя группа издержек вовлекается в исчисление себестоимости изделий. За счет сокращения статей себестоимости упрощается и улучшается учет и контроль условно-постоянных, накладных расходов, поскольку показывается в отчете о доходах отдельной строкой, что наглядно демонстрирует их влияние на величину прибыли организации.

Исследование, проведенное по материалам ООО «ПСТК «Мрамореал» доказывает высокую эффективность применения данного метода в учетной практике производственных предприятий. Компания ООО «ПСТК Мрамореал» занимается изготовлением и монтажом изделий из мрамора, гранита и других видов натурального природного камня. Изделия изготавливаются, как серийно, так и под заказ, в связи с этим в компании применяется попроцесный метод калькулирования себестоимости, а в отдельных случаях позаказный. Особенности учета в организации заключаются в следующем:

- организации аналитического учета к синтетическому счету 20 «Основное производство» для различных видов услуг; Закупка камня под заказ и его обработка (счет 20.1), Обработка камня клиента (счет 20.2), Работы по укладке камня (счет 20.3).

- объединение затрат по видам оказываемых услуг;

- списание затрат ежемесячно, независимо от времени изготовления заказа.

Рассмотрим порядок отражения операций на бухгалтерских счетах в ООО «ПСТК «Мрамореал» по системе «директ-костинг». Прямые производственные затраты с кредита счетов 10,70,69 собираются по дебету счета 20 «Основное производство». Переменная часть общепроизводственных расходов со счета 25 так же списывается на счет 20. Постоянная часть общепроизводственных издержек вместе с коммерческими и общехозяйственными расходами не включаются в себестоимость объектов калькулирования, а списываются на уменьшение выручки от реализации продукции.

Таким образом, применяется системы дифференцированный учет общепроизводственных расходов. Они разделяются на постоянную и переменные части. К счету 25 созданы 2 субсчета 25.1 «Общепроизводственные переменные расходы» и 25.2 «Общепроизводственные постоянные расходы». Оборот счета 25.1 в конце отчетного периода, распределяясь по носителям затрат, списывается на счет 20 «Основное производство». Счет 25.2 закрывается счетом 90 «Продажи» (субсчет «Себестоимость продаж»). Затраты понесенные организацией в 2013г. представлены в таблице №1.

Таблица 1

Затраты организации за 2013г. (тыс. руб.)

Вид затрат	Счета затрат					
	20,1	20,2	20,3	26	25,1	25,2
Амортизация	13100,70	8900,30	-	4000,00	-	2600,50
Аренда	-	-	-	16500,70	-	296500,70
Материальные расходы	682500,10	-	-	8600,00	5700,60	-
Оплата труда и отчисления	157200,30	314800,60	89500,00	47200,90	-	35100,60
Ремонт основных средств	-	-	-	-	11500,40	-
Прочие расходы	-	-	-	21300,80	12700,30	-
Итого:	852801,10	323700,90	89500,00	97602,40	29901,30	334201,80

Далее необходимо распределить счет 25.1 между счетами 20.1, 20.2, 20.3, распределение производится прямо пропорционально основной заработной платы производственных рабочих. В системе директ-костинг счета 25.2 и 26 не распределяются между носителями затрат, а сразу в полной сумме списываются на 90 счет.

В отчете, составленном при использовании маржинального подхода, внимание фокусируется на разделении затрат на постоянную и переменную части. При этом непременно формируется показатель маржинального дохода

Таблица 2

Отчет о финансовых результатах при системе Директ-костинг (тыс.руб.)

Наименование показателя	Закупка камня под заказ (счет 20,1)	Обработка камня клиента (счет 20,2)	Работы по укладке камня (счет 20,3)
выручка от оказания услуг за октябрь 2013 г.	1857400,60	1341700,90	186200,70
переменная часть себестоимости	852984,10	323869,30	89547,90
Маржинальный доход	1004416,50	1017831,60	96652,80
Итого маржинальный доход:			2118900,90
Постоянные расходы			431804,20
Операционная прибыль			1687096,70

В отчете наглядно видно, что закупка камня под заказ и его обработка приносят наибольший маржинальный доход организации. Управленческому персоналу необходимо также обратить свое внимание на такой вид услуг, как работы по укладке камня, финансовый результат, которого при классических подходах к калькулированию себестоимости приносит убыток.

Однако при калькулировании по системе «директ-костинг» видно, что данная услуга приносит, хоть и маленький, но маржинальный доход и тем самым покрывает часть постоянных расходов и отказываться от этой услуги экономически не рационально. Следовательно, вопрос убыточности данного производства можно решать за счет сокращения постоянных расходов организации.

Таким образом, использование системы директ-костинг кардинально меняет подходы к расчету финансовых результатов, дает возможность проведения мониторинговых исследований влияния некоторых факторов из группы постоянных расходов на прибыльность организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вахрушина, М. А. "Бухгалтерский управленческий учет: учебник" / М. А. Вахрушина. – Издательство : Национальное образование, 2013 г.;
2. Хан, Л. И. Статья «К вопросу учета и налогообложения» / Л. И. Хан // Международный научный журнал «НАУКА И МИР», № 10(14) 2014, том 1, с. 181.

Материал поступил в редакцию 24.10.14.

CURRENT ISSUES OF CORPORATE ACCOUNTING

E.V. Safonova¹, L.I. Khan²

¹ Student, ² Research Supervisor, Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher
Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow), Russia

Abstract. *The article discusses the problems of the prime cost formation of finished products, based on a system of direct costing. These data demonstrate the high efficiency of the system in management purposes.*

Keywords: *"direct costing" marginal revenue, prime cost.*

УДК 33

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Р.П. Султанова, доктор экономических наук, профессор
Институт Экономики НАН Азербайджана (Баку), Азербайджан

***Аннотация.** В статье характеризуется производственная структура промышленного предприятия. Отмечено, что изменение производственной структуры связано, прежде всего, с использованием новой техники и технологии, т.е. инноваций, а также с развитием специализации и кооперирования производства. Именно всё это делает настоящим совершенствованием существующей производственной структуры промышленного предприятия страны.*

***Ключевые слова:** промышленное предприятие, структура производства, цех, продукция, основные фонды, инновация.*

Введение.

В современных условиях устойчивость развития национальной экономики и улучшение благосостояния её населения зависит в большей степени и от роста промышленного производства в стране. Ныне осуществляемая промышленная политика страны должна осуществляться исключительно на инновационной основе. Государство при этом, не только приводит в действие сильные стимулы для инновационной деятельности предприятий всех форм собственности, но и берёт на себя наиболее затратную в организационном и финансовом отношении часть инновационного процесса.

Анализ состояния развития предприятий электротехнической промышленности

Исследования показывают, что производимая продукция на промышленных предприятиях республики отличается низким технико-экономическим показателем и не отвечает современным требованиям качества. При интеграции национальной экономики в мировую экономическую систему нельзя допустить, чтобы были утрачены полностью неиспользованные заделы и возможности, которыми располагает наша страна.

В настоящее время для страны важным является повышение качества производимой промышленной продукции и обеспечение ее конкурентоспособности. Конкурентоспособность товара, в свою очередь, определяется совокупностью таких характеристик, как надёжность, прочностью и долговечностью. Это, в первую очередь, способность товара отвечать требованиям потребителей и быть проданным

Как известно, машиностроение, являющееся ведущей отраслью промышленности Азербайджана, создает условия для устойчивой деятельности других отраслей и на основе внедрения новой техники и технологии обеспечивает развитие экономики страны в целом. Наряду с этим от уровня развития машиностроительной промышленности зависят основные показатели ВВП страны, производительность труда в других отраслях, уровень экологической безопасности промышленного производства и обороноспособность страны.

В настоящее время преобразование большинства машиностроительных предприятий в открытые акционерные общества (ОАО), усиление привлечения инвестиций создаёт условия для соответствия машиностроительных предприятий требованиям рыночной экономики. Однако, несмотря на это, контрольный пакет акций в акционерных обществах сосредоточен в руках государства, т.е. превалирует государственная форма собственности.

Известно, что сегодня промышленные предприятия, оставшиеся в государственной форме собственности, составляют, в основном, крупные заводы, представляющие основу промышленности Азербайджана.

Так, на предприятии ОАО «Бакинском заводе сухих трансформаторов» после проведения полной приватизации в 2003 году было расширено производство сухих и масляных трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций. Помимо этого, сегодня это предприятие выпускает современное оборудование для энергетического обеспечения торговых и транспортных объектов, метрополитенов, городского и сельского хозяйства, добывающей и обрабатывающей промышленности и промышленных предприятий. Вся продукция ОАО «Бакинского завода трансформаторов» защищена сертификатами качества и прошла успешные испытания в ведущих опытных центрах России, Украины и Азербайджана. Производимая продукция завода отвечает азербайджанским, европейским и мировым стандартам и прошла аттестацию в государственной системе стандартизации, где с 2001 года применяется международный стандарт качества 130-9001-4. Предприятие производит трансформаторы и комплексные трансформаторные подстанции, как по образцовым, так и по индивидуальным заказам. Согласно отзывам заказчиков изделия предприятий свыше 30 лет надёжно работают в различных климатических условиях на таких крупных промышленных гигантах, как Новоліпецький, Карагандинский, Череповецкий и Магнитогорский металлургические комбинаты, метрополитенах СНГ и др. Трансформаторы завода хорошо знакомы энергетикам Болгарии, Румынии, Монголии, Индии, Ирана, Алжира, Китая, Кореи, Пакистана, Сирии, Финляндии и Кубы. Благодаря непрерывному совершенствованию конструкции, применению современных термоустойчивых материалов, расширению ассортимента, предприятие является одним из конкуренто-

способных и ведущих предприятий в области электротехнической промышленности. В 2012 году предприятием было произведено и реализовано 182 трансформатора различного ассортимента. Сегодня осуществляется экспорт продукции в такие страны, как Россия, Украина, Болгария и Грузия [1, стр. 15–16].

Другое машиностроительное предприятие – «Бакинский завод высоковольтного электрооборудования» было приватизировано в 2007 году. В течение нескольких лет «Бакинский завод высоковольтного оборудования» на территории бывшего Союза был ведущим заводом и считался единственным производителем высоко-монтажного оборудования напряжением 60 кВт. Выпускаемое заводом укомплектованное распределительное оборудование (KRUNB 6(10) UI) успешно применяется в нефтедобывающей промышленности, (YAK 110 10UI, KRUPЕ 10UI) в горнодобывающей промышленности, (KRN – ШИИ) в области энергетики, (KSO – 272, KSO – 285) в сельском хозяйстве и в строительстве в целом.

За последние годы в целях более полного удовлетворения потребностей в продукции завода успешно осуществляется производство электрического оборудования низкого напряжения (рубильники ШО - 99, RPS), в том числе укомплектованные трансформаторные подстанции мощностью 40-1000 квт [2, стр. 17-20]. Среди производителей аналогичного электрического оборудования в республике предприятие отличается высоким качеством и дизайном выпускаемой продукции. Наряду с продукцией, дающей высокую гарантию для потребителей, предприятие полностью обеспечило испытание опытного оборудования и проведение всех видов электрических испытаний в широком комплексе. Производимое оборудование в течение длительного срока эксплуатируется во всех отраслях народного хозяйства республики, в странах СНГ и за рубежом (Иран, Ирак, Куба, Алжир и т.д.). Предприятие постоянно расширяет связи с получающими продукцию потребителями, рассматривает их требования и предложения, работает как над улучшением долгосрочной прочности и конструкции продукции предприятия, так и расширяет сферы использования выпускаемой продукции. Наряду с серийным выпуском продукции предприятие удовлетворяет индивидуальные заказы на оборудования, соответствующие всем требованиям, и обеспечивает основными запчастями (масляные ключи, передаточные устройства, разделители и т. д.).

В настоящее время наряду с крупными предприятиями в республике растёт количество средних и малых предприятий. А это связано с развитием среднего и малого предпринимательства в стране. Так, в 2013 году функционировало в республике 1730 предприятий, находящихся в частной собственности [2, стр. 14].

Следует подчеркнуть, что в условиях рыночной экономики малые предприятия более гибки на меняющиеся запросы рынка и ускоренным образом используют инновации, создавая при этом конкурентоспособную продукцию на основе инновационной технологии.

Выводы.

Таким образом, несмотря на то, что по отдельным видам продукции машиностроительной промышленности Азербайджанской Республики хотя и наблюдаются темпы роста, однако в ведущей подотрасли машиностроения в электротехнической промышленности все ещё видна тенденция снижения темпов производства продукции. В целях устранения в будущем такого состояния, целесообразным считаем осуществление ряда мероприятий по производству продукции, соответствующей современным требованиям.

В деле дальнейшего развития машиностроительных предприятий, повышения государственной поддержки и контроля как государственных, так и приватизированных предприятий, целесообразным считаем использование инноваций, а также репрофилирование предприятий на выпуск машин и оборудования, необходимых для других отраслей промышленности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Материалы предприятий электротехнической промышленности Азербайджана. – Баку : Сяда, 2013, стр. 15–20.
2. Промышленность Азербайджана. Госкомстат. – Баку : Статистические показатели Азербайджана. – Баку : Сада, 2014, 338 с.

Материал поступил в редакцию 23.10.14.

ASSURANCE OF QUALITY AND COMPETITIVENESS IN INDUSTRIAL PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

R.P. Sultanova, Doctor of Economic Sciences, Professor
Institute of Economy of Azerbaijan National Academy of Sciences (Baku), Azerbaijan

Abstract. *In the article is noted that the stability of the national economy and the welfare of its population depends to a large extent on the growth of industrial production in the country in the modern conditions, and it must have an innovative base. Further it is noted that the high quality of products is the main component that determines its competitiveness and meets the requirements of consumers. The author analyzes the performance of individual industrial enterprises in the country for the production of competitive products and provides its specific proposals in this direction.*

Keywords: *industry, manufacturing, enterprise competitiveness, innovation, consumer.*

УДК 332.872.4

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ФИНАНСИРОВАНИЯ РАБОТ ПО ВОСПРОИЗВОДСТВУ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

Н.И. Трухина, доктор экономических наук, профессор

Воронежский государственный архитектурно-строительный университет (Воронеж), Россия

Аннотация. *Постановка задачи.* Рассмотрены основные проблемы, связанные с финансированием работ по воспроизводству объектов недвижимости в жилищной сфере. **Результаты.** Исследованы способы формирования фондов финансирования капитальных ремонтов объектов жилой недвижимости и основные проблемы, связанные с обеспечением эффективности их функционирования. Определены ключевые задачи совершенствования механизма. **Выводы.** Предложены мероприятия по совершенствованию механизма финансирования работ по воспроизводству объектов жилой недвижимости.

Ключевые слова: воспроизводство, объекты жилой недвижимости, финансирование, капитальный ремонт, механизмы.

Высокая социальная значимость жилищной сферы в развитии общества обуславливает активное участие государства в деятельности рыночных механизмов воспроизводства объектов жилой недвижимости. Воспроизводство осуществляется путем нового строительства, реконструкции, модернизации и капитального ремонта. Капитальный ремонт предусматривает устранение последствий материального (физического) и морального износа жилого здания и включает замену или восстановление отдельных его конструкций, систем и оборудования. Государство на протяжении длительного времени не выполняло свои обязательства (как собственник жилья) по капитальному ремонту в установленные нормативно-правовыми документами сроки, что вызвало в настоящее время острую необходимость в проведении ремонтно-реконструктивных мероприятий уже существующего жилищного фонда [1,2]. В настоящее время недвижимость в жилищной сфере характеризуется следующими данными: общая площадь жилого фонда РФ составляет около 3 млрд. кв.м., его техническое состояние следующее: только 39,5 % строений имеют износ до 30 %, остальные 60,5 % – не в полной мере соответствуют современным представлениям о комфортности жилья. Существующий жилой фонд ветшает: более 280 млн. кв.м. жилой площади нуждается в неотложном капитальном ремонте и переоборудовании коммунальных квартир для посемейного заселения.

Сегодня сложилась ситуация, когда управляющие организации стараются свести к минимуму финансирование текущих ремонтов, оттягивая время и увеличивая межремонтные циклы до момента наступления аварийного состояния конструкций, что означает возможность финансирования за счет средств, выделяемых на капитальные ремонты [3,4]. Это противоречит всем техническим нормам и законам эксплуатации недвижимости.

Следует отметить, что государственная корпорация – Фонд содействия реформирования ЖКХ сыграл существенную роль в реализации преобразований в сфере ЖКХ и реализации региональных адресных программ по проведению капитального ремонта многоквартирных домов (МКД).

За весь период деятельности Фонда с 2008 по 2013 гг. был проведен ремонт более чем в 140 тыс. многоквартирных домах общей площадью 426 млн.кв.м, где проживают более 18 млн.человек. В 2013 году Фонд продолжал предоставление финансовой поддержки для проведения капитального ремонта многоквартирных домов. По 75 субъектам РФ было выделено средств Фонда в объеме 6,2 млрд.руб., а с учётом долевого финансирования объём расходов составил 19,3 млрд.руб. (в 2011 и 2012 гг. общий объём расходов на реализацию региональных адресных программ по проведению капитального ремонта многоквартирных домов (МКД) и переселению граждан из аварийного жилищного фонда достиг соответственно 60,5 и 60,3 млрд.руб.). Анализ хода реализации региональных адресных программ показал, что общая площадь МКД, в которых проведен (завершён) капитальный ремонт только за период 2011-2013 год составила: в 2011 году – 29,4 млн.кв.м, в 2012 г. – 50,3 млн.кв.м., в 2013г. – 25,0 млн. кв.м.

В Жилищный кодекс Российской Федерации были введены новые положения, устанавливающие обязанность собственников помещений в многоквартирном доме (МКД) вносить ежемесячные взносы на капитальный ремонт. Плата за жилое помещение и коммунальные услуги для собственника помещения включает: плату за содержание и ремонт жилого помещения, в том числе плату за услуги и работы по управлению МКД, содержанию и текущему ремонту общего имущества, взнос на капитальные ремонт, плату за коммунальные услуги [5]. Сегодня для каждого МКД (за исключением тех домов, которые признаны аварийными и подлежащими сносу) должен формироваться фонд капитального ремонта, за счёт средств которого финансируются расходы на капитальный ремонт общего имущества.

Формирование фонда капитального ремонта на специальном счёте означает, что собственники помещений в МКД перечисляют взносы на капитальный ремонт на специальный счёт в кредитной организации (в

банке), а фонд капитального ремонта формируется в виде денежных средств, находящихся на таком специальном счёте. При этом, собственники вправе формировать фонд капитального ремонта только на одном специальном счёте. На специальном счёте могут «накапливаться» средства фонда капитального ремонта только одного многоквартирного дома (рисунок 1).

Ежемесячные взносы определены, исходя из их минимального размера, который устанавливается по муниципальным образованиям с учётом: типа и этажности многоквартирного дома, стоимости капитального ремонта отдельных строительных конструкций и инженерных систем МКД, нормативных сроков их эффективной эксплуатации до проведения очередного капитального ремонта, перечня работ по капитальному ремонту и др.

Для планирования и организации капитального ремонта в каждом субъекте РФ утверждается региональная программа, куда включаются все многоквартирные дома, расположенные на территории субъекта РФ, за исключением домов, признанных аварийными и подлежащими сносу. Для каждого МКД должен быть указан перечень услуг и работ по капитальному ремонту и плановый год проведения капитального ремонта. Срок, на который формируется региональная программа должен быть таким, чтобы за время ее выполнения во всех МКД на территории субъекта РФ был проведен капитальный ремонт (фактически региональные программы должны будут приниматься на срок не менее 25–30 лет).

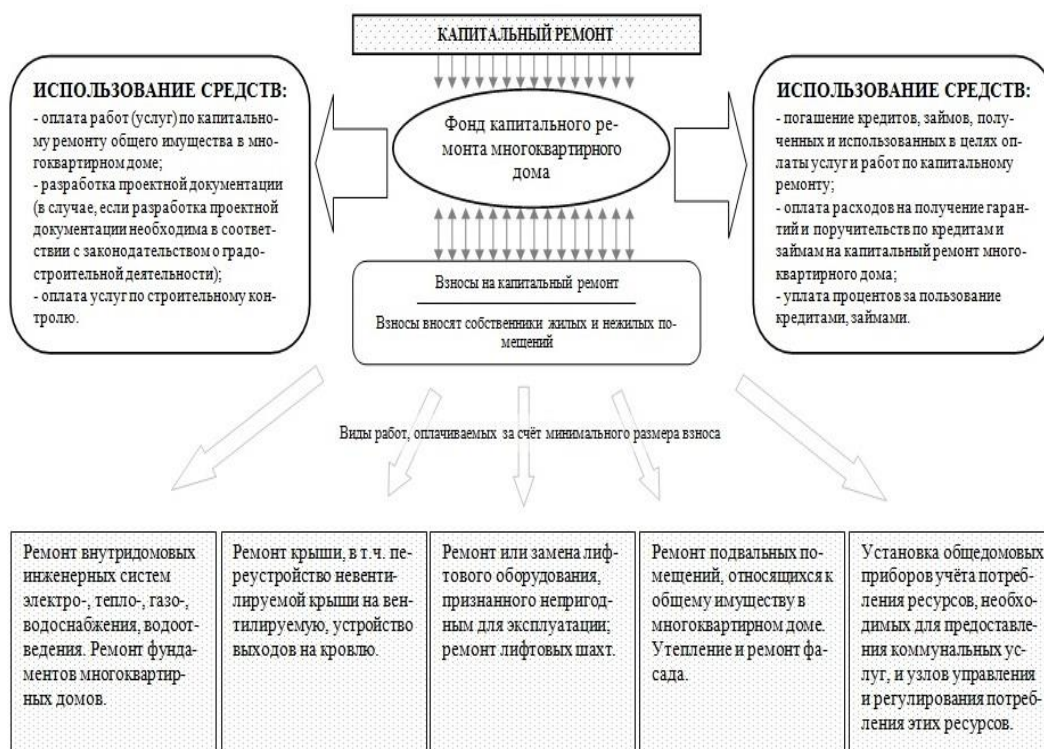


Рисунок 1. Использование средств фонда капитального ремонта многоквартирного дома

Изменения в Жилищном кодексе коснулись и способов формирования фондов капитального ремонта. Их два: посредством перечисления взносов на капитальный ремонт на специальный счёт в кредитной организации и перечисление взносов на капитальный ремонт на счёт регионального оператора (рисунок 2). В первом случае средства накапливаются на ремонт одного многоквартирного дома. При этом решением общего собрания собственников должны быть определены размер ежемесячного взноса, перечень услуг и работ по капитальному ремонту (состав работ должен быть не меньше, чем перечень, предусмотренный региональной программой, а также сроки его проведения), а также владелец специального счёта, кредитная организация, в которой будет открыт счёт.

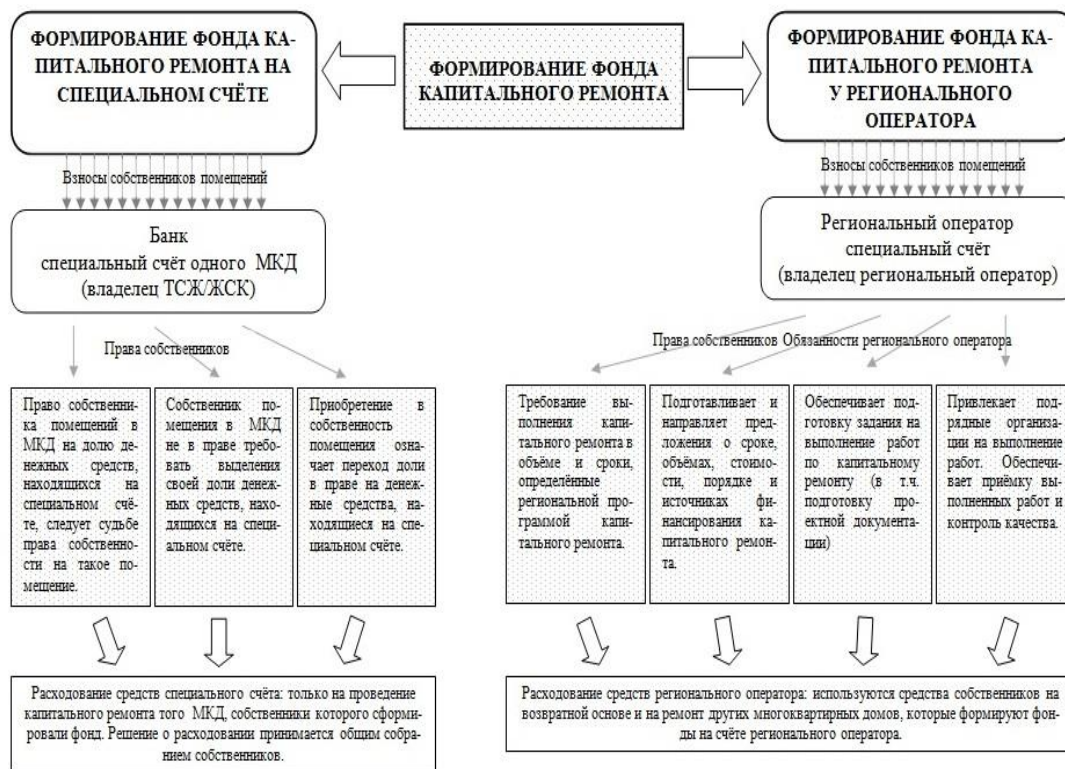


Рисунок 2. Способы формирования фонда капитального ремонта

Что касается фонда капитального ремонта у регионального оператора, то главной особенностью является тот факт, что взносы на капитальный ремонт, которые собственники перечисляют региональному оператору, становятся его имуществом, а фонд капитального ремонта формируется в виде обязательных прав собственников помещений в МКД в отношении регионального оператора (что означает, что у собственников появляется право требования выполнения капитального ремонта региональным оператором, в объёме и сроки, определённые региональной программой капитального ремонта). В данном случае, средства фонда могут быть использованы на проведение ремонта и в других домах, собственники помещений в которых также формируют фонды на счёте регионального оператора. В случае, когда для финансирования ремонта данного МКД недостаточно средств фонда, региональный оператор использует средства, полученные за счёт платежей собственников помещений в других МКД, т.е. фактически предоставляет собственникам помещений заём за счёт средств регионального оператора. Собственники возмещают региональному оператору средства, израсходованные на капитальный ремонт дома сверх сформированного фонда капитального ремонта, за счёт последующих взносов.

По нашему мнению первая схема формирования фонда капитального ремонта благоприятна для новых зданий с большой численностью собственников квартир (свыше 200 единиц). Только в этой ситуации сумма накоплений может соответствовать стоимости планируемых ремонтов, с учетом периода накопления, т.е. межремонтного цикла. Второй способ формирования, бесспорно, выглядит предпочтительнее, с учетом возможности свободного маневрирования средствами и гибким управлением ими для финансирования капитальных ремонтов, требующих больших вложений, чем имеется у собственников этих домов, с последующей компенсацией затрат фондов за счет накоплений в период после ремонта дома-заемщика. В то же время, с учетом имеющегося опыта работ управляющих компаний, эта схема вызывает большое сомнение в надежности сохранения средств для их целевого использования.

Практика деятельности ТСЖ и самоуправляющегося МКД показывает объективную сложность принятия решений по техническим строительным вопросам общим собранием жильцов, даже при участии сотрудников управляющих организаций. К таким вопросам относятся: размер взноса на капремонт, требуемые суммы резервирования средств, сроки проведения ремонтных работ и их периодичность, перечень необходимых структурно-ремонтных работ и их очередность и первостепенность и т.д. По мнению автора такую функцию должны выполнять специально сформированные независимые инженеринговые организации. Данные организации должны осуществлять плановые, периодические и инспекционные проверки технического состояния жилых зданий, их несущих и ответственных конструкций и элементов, с помощью включенных в структуру этих организаций оснащенных испытательных лабораторий с высококвалифицированными и подготовленными сотрудниками и штатом экспертов. Именно независимость этих структур от волевых решений администрации и возможность прямого обращения к ним всех нуждающихся в компетентном решении о необходимости и качестве предстоящего ремонта (кооперативов, ТСЖ и управляющих компаний) позволит своевременно и объективно

принимать квалифицированные решения на всех этапах деятельности программы капитальных ремонтов.

Организаторами таких подразделений могут стать опытные специалисты-строители, прошедшие специальную подготовку по методам обеспечения и анализа технического состояния здания. Такое обучение может осуществляться на базе строительных вузов по специально разработанным программам обучения и действующих технических центров данного направления.

В последние годы была проделана большая работа по совершенствованию механизма финансирования работ по воспроизводству жилого фонда (капитальному ремонту), однако ряд вопросов требует детальной проработки с целью повышения эффективности проводимых мероприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трухина Н.И., Погребенная Е.А. Особенности планирования и контроля деятельности управляющих организаций жилищной сферы // Недвижимость: экономика, управление. 2010. №1-2, с.57-62.
2. Трухина Н.И., Погребенная Е.А. Планирование и контроль в управлении организаций жилищной сферы // Журнал «Труд и социальные отношения», 2010. - №3.
3. Трухина, Н. И., Баринов, В. Н. Стратегическое планирование деятельности организаций жилищной сферы в современных условиях / В. Н. Баринов// Методологический и научно-практический журнал "ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия". – 2012. – № 2.
4. Трухина, Н. И., Чернышихина, И. И. Управление инвестиционным проектом воспроизводства недвижимости с учетом рисков / Н. И. Трухина, И. И. Чернышихина // Вестник Московского государственного строительного университета. – 2012. – № 9.
5. Федеральный закон от 28.12.2012г. № 271-ФЗ «О внесении изменений в Жилищный кодекс РФ и отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации».

Материал поступил в редакцию 27.10.14.

IMPROVEMENT OF THE MECHANISM FOR FINANCING THE REPRODUCTION OF REAL ESTATE

N.I. Truhina, Doctor of Economic Sciences, Professor
Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering (Voronezh), Russia

Abstract. Statement of the problem. *The main problems associated with the financing of the works on the reproduction of real estate in the housing sector. Results.* Investigated methods of formation of funds for financing capital repairs of residential properties and the main problems associated with the effectiveness of their functioning. Identified key objectives to improve the mechanism. **The conclusions.** Proposed measures to improve the financial mechanism works on the reproduction of residential real estate.

Keywords: reproduction, residential real estate, financing, capital repair mechanisms.

УДК: 658.727.637

АЛГОРИТМ УПРАВЛЕНИЯ ЗАКУПКАМИ РЕСУРСОВ ДЛЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА НА ОСНОВЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ

Е.А. Шеховцева¹, Д.К. Лимонин²

¹ кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Менеджмент в АПК»

² аспирант кафедры «Менеджмент в АПК»

«Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова» (Саратов), Россия

***Аннотация.** Одной из проблем молочного скотоводства являются высокие затраты на производство продукции. Снизить данные затраты можно используя тендерный механизм закупки ресурсов (кормов, приобретение основных средств, строительство) для введения данной отрасли. Подобный механизм снижения затрат применяется государственными, промышленными предприятиями и некоторыми предприятиями аграрной сферы в центральных регионах. В Саратовской области данный механизм не использовался, хотя его применение могло бы принести положительный эффект.*

***Ключевые слова:** ИТ-технологий, молочное скотоводство, ресурсы, закупки, тендер, поставщики.*

Закупки и поставки являются важнейшей составляющей любого бизнеса. Максимально данный механизм реализует себя при проведении тендеров. Для проведения закупок ресурсов для молочного скотоводства предлагается использовать ИТ-технологий для размещения тендеров. Тендер – конкурентная форма отбора предложений на поставку товаров, оказание услуг или выполнение работ по заранее объявленным в документации условиям и в оговоренные сроки на принципах состязательности, справедливости и эффективности.

Таблица 1

Характеристика основных направлений осуществления закупочной деятельности путем тендеров молочными фермами

Признаки	Размещение заказа на сайте предприятия	Размещение заказа на сайте консультационно-обучающего центра	Размещение заказа на ЭТП
Известность	Не известен. Требуется продвижения	Не известен. Требуется продвижения	Известна
Реклама	Продвижение закупочной деятельности совместно с рекламной деятельностью предприятия	Продвижение закупочной деятельности совместно с рекламной деятельностью центра	В рамках маркетинговой политики ЭТП
Видовой (разнообразие) состав поставщиков	Поставщики, заинтересованные в сотрудничестве с данной организацией	Поставщики, заинтересованные в сотрудничестве с товаропроизводителями отрасли молочного скотоводства	Все поставщики, сбытовая политика которых охватывает работу с ЭТП
Дополнительные функции	Параллельно рекламируется производимая продукция и деятельность организации	Параллельно рекламируется деятельность центра. Возможно проведение презентаций, конференций для продвижения новой продукции	–
Контроль	Контроль за заключением и исполнением договора, качеством исполнения, качеством продукции	Контроль за заключением договора, возможен контроль за реализацией договора	Возможен контроль за заключением договора (эта услуга предоставляется не всеми ЭТП)
Длительность связей	Возможно дальнейшее сотрудничество с наиболее привлекательными и конкурентоспособными поставщиками	Возможно длительное сотрудничество как в рамках закупочной деятельности, так и в рамках предоставления услуг по проведению презентаций и конференций для товаропроизводителей с целью рекламы новой продукции, технологий	Одноразовая деятельность. Но в случае качественного предоставления услуг или товара возможно дальнейшее сотрудничество в рамках организации (если она как индивидуальный покупатель будет интересна поставщику)

Под товаром при проведении тендеров понимаются как конкретные товары (корма, ветеринарные препараты, кормовые добавки, оборудование, животные и другие виды), так и услуги на реконструкцию и строительство животноводческих помещений, изготовление кормов (экструдирование), искусственное осеменение, аудиторские услуги и пр.

В нашем исследовании для осуществления закупочной деятельности предлагается использовать три

направления: размещение заказа на сайте предприятия, размещение заказа на сайте консультационного центра, размещение заказа на ЭТП.

Каждый из видов проведения закупочной деятельности имеет определенные преимущества и недостатки, поэтому каждый товаропроизводитель в области молочного скотоводства должен выбирать для себя наиболее приемлемый вариант.

Алгоритм выбора механизма управления закупками ресурсов для молочного скотоводства на основе IT-технологий включает следующие этапы

1-й этап. Подготовительный. Он протекает на уровне каждого сельскохозяйственного товаропроизводителя и включает в себя следующие подэтапы.

1. Оценка собственных ресурсов и потребностей. Разработка заявок о существующих потребностях организации (как текущих, так и плановых с указанием срока и объема желаемых закупок сырья, кормов, премиксов, материалов, оборудования, нетелей (животных) и т.п.).

2. Разработка требований к качественным параметрам товаров.

3. Формирование критериальных требований, необходимых для выбора поставщика.

2-й этап. Планирование закупки.

3-й этап. Проведение закупок.

4-й этап. Получение товаров

5-й этап. Заключительная стадия. Включает в себя следующие элементы: оценку эффективности закупок; поиск путей снижения издержек закупочной деятельности и повышение ее эффективности; формирование реестров наиболее привлекательных поставщиков.

Проведение закупок в виде тендеров по любой избранной схеме потребует определенных затрат (таблица 2).

При этом следует учитывать тот факт, что затраты на создания сайта в последующем окупают себя не только за счет закупок сырья, но и за счет рекламы собственной продукции, также организация может открыть свои базы данных для поставщиков с той целью, чтобы они, располагая информацией в достаточном объеме, сами предлагали им продукцию, конкурируя между собой.

Несомненно, необходим анализ эффективности использования инновационного механизма проведения закупок в молочном скотоводстве. Причем подобная оценка должна вестись как на областном уровне, так и на уровне каждого предприятия.

Таблица 2

Основные виды затрат на проведение закупочной деятельности с использованием IT-технологий

Виды затрат	Диапазон на основе анализа рынка 2013 г., руб.
Затраты на создание сайта и на проведение закупок самостоятельно сельскохозяйственным товаропроизводителем	
Средняя стоимость создания сайта, включающего 4–10 страниц	4000–8000
Средняя стоимость создания сайта, включающего 10–20 страниц	6000–15 000
Средняя стоимость создания сайта, включающего 20–30 страниц	12 000–20 000
Стоимость домена и хостена	1200–1500
Доплата сотруднику за подготовку конкурсных документов или ведения открытой базы	2000–5000 ежемесячно или разово за подготовку документов
Затраты на проведение торгов на электронных площадках	
Стоимость сертификата на проведение торгов на 1 год	11 500–25 000
Подготовка документации для проведения конкурса: сотрудником фермы, самостоятельно собирающим заявки; сотрудниками ЭТП	3000–5000 6000–30 000 или процент от стоимости закупки разово
Затраты на проведение торгов на консультационно-обучающем центре	
Оплата услуг центру за размещение объявления	2000–4000
Оплата услуг центру за подготовку конкурсной документации	4000–6000

Оценка внедрения тендерной закупочной деятельности на областном уровне должна базироваться на следующих показателях – снижении себестоимости молока и повышении уровня экономической рентабельности отрасли.

Естественно, методика расчета показателей эффективности закупок на каждом отдельном предприятии должна разрабатываться самостоятельно с учетом индивидуальной специфики развития и ресурсообеспеченности, а также частоты и структуры закупок.

Эффективность каждой закупки может оцениваться двумя методами. Первый – упрощенный, основывается на оценке экономии финансовых средств, его использовать наиболее целесообразно при покупке однородных, стандартных товаров косвенно влияющих на молочную продуктивность животных.

Второй метод включает в себя комплексную оценку, несмотря на большее количество времени, затраченного на и проведение оценки, дает более достоверное представление о качестве и эффективности закупочной деятельности.

Оценка экономии финансовых средств осуществляется исходя из конечной цены закупки (цены контракта) и цены, по которой сельскохозяйственный товаропроизводитель мог бы сначала произвести закупку с

учетом сложившихся рыночных цен и объема закупки.

По первому методу формула расчета будет иметь следующий вид:

$$\text{ЭФ} = \frac{C_{\text{нач}} - C_{\text{кон}} - P_{\text{зак}}}{C_{\text{нач}}} 100\% , \quad (1)$$

где $C_{\text{нач}}$ – начальная цена, по которой можно приобрести товар; $C_{\text{кон}}$ – цена, по которой производится конечная закупка (заключается контракт); $P_{\text{зак}}$ – расходы на проведение закупки для конечного фермера.

Для комплексной качественной оценки закупочной деятельности предлагается использовать бальную оценку эффективности, а баллы будут присваиваться по показателям, отраженным в таблице 3.

При этом следует учитывать, что для конечного товаропроизводителя важен эффект заключения договора, а качество его исполнения, т.е. либо повышение продуктивности животных, либо снижение себестоимости единицы продукции.

Таблица 3

Показатели для оценки эффективности закупочной деятельности

Показатели	Балл
Общие показатели	
Отсутствие поставщиков (или единственный участник), понизивших оговоренную цену (цену торгов)	-10
Единственный участник торгов, снизивший цену или предложивший товар с более качественными параметрами по этой же цене	10
Количество участников торгов от 2 до 3	20
Количество участников торгов свыше 3	30
Ценовые показатели	
Снижение цены торгов в размере не более 1 %	10
Снижение цены торгов колеблется от 1 до 3 %	40
Снижение цены торгов колеблется от 3 до 5 %	70
Снижение цены торгов колеблется от 5 до 8 %	100
Снижение цены торгов колеблется от 8 до 10 %	120
Снижение цены свыше 10 %	200
Дополнительные показатели	
Новый контракт с неизвестным перспективным поставщиком	20
Налаживание связей с зарубежными поставщиками на сотрудничество с которыми фирма не могла рассчитывать	20
Использование инновационного продукта, позволяющего повысить эффективность использования животных, о которых товаропроизводитель не имел ранее информации	40
Незапланированное повышение продуктивности животных или снижение себестоимости продукции	20
Получение беспроцентной рассрочки платежа до 3 месяцев	20
Получение беспроцентной рассрочки платежа до 6 месяцев	40
Получение беспроцентной рассрочки платежа до 12 месяцев	80
Качественное и своевременное исполнение контракта	40
Нарушение сроков исполнения контракта	-20
Несоответствие качественных параметров продукции, заявленной на конкурсе поставщиками	-20

Во время торгов возможно возникновение дополнительных эффектов. Так, например, закупки, производимые молочной фермой, могли не представлять интереса для иностранных компаний в связи с небольшими объемами производства, а также неудобным месторасположением, но с учетом объединения покупателей и увеличения объема закупок компаний может появиться интерес к сотрудничеству с такими покупателями.

Фермы, совершающие закупки подобным образом, могут узнать о существовании новых ветеринарных препаратов, кормовых добавок, оборудовании, технологии по причине проявления к ним интереса со стороны новых или старых инновационно-ориентированных компаний, которые ведут разработки в данной области.

Материал поступил в редакцию 08.10.14.

ALGORITHM OF MANAGEMENT OF RESOURCES PROCUREMENT FOR DAIRY CATTLE BREEDING ON THE BASIS OF IT-TECHNOLOGY

E.A. Shekhovtseva¹, D.K. Limonin²

¹ Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of "Management in Agribusiness" Department

² Postgraduate Student of "Management in Agribusiness" Department
Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov (Saratov), Russia

***Abstract.** One of the problems of dairy cattle is the high costs of production. The reduction do these costs can achieved by using the tender purchases resources (feed, purchase of fixed assets, construction) for the implementation of the industry. A similar mechanism to reduce costs is used by state, industry and some enterprises of the agrarian sector in the central regions. The Saratov region didn't use this mechanism, although its application can bring a positive effect.*

***Keywords:** IT-technologies, dairy farming, resources, procurement, tender, suppliers.*

УДК 33

ВНЕШНЯЯ ЭКОНОМИКА РОССИИ И ЕЁ УСТОЙЧИВОСТЬ

Е.М. Щербакова¹, Н.Ю. Сухина²¹ студент, ² кандидат экономических наук, доцент

Кубанский государственный технологический университет (Краснодар), Россия

Аннотация. В данной статье рассмотрены основные направления развития внешней экономики России и её состояние на сегодняшний день. Рассмотрены проблемы внешней устойчивости и пути их решения. Приведена статистика, а также указаны лидирующие позиции.

Ключевые слова: экспорт, кризис, внешний долг, санкции.

Глобальные изменения в мировой экономике, взаимная зависимость государств в мировом сообществе, усиление социально-экономических проблем ставят под угрозу внешнюю устойчивость российской экономики.

Современная рыночная экономика характеризуется достаточно многими преимуществами. Но существуют отдельные признаки и проявления, не удовлетворяющие общество. Периоды роста и подъема сменяются спадом и кризисами. Конкурентная борьба, служащая в целом положительным явлением, может привести фирмы к неплатежеспособности, даже банкротству. Результаты научно-технического прогресса используются прежде всего для увеличения размеров прибыли производителя. Экономия на затратах подчас приводит к техногенным катастрофам и экологическим проблемам. Вследствие этого рыночная экономика характеризуется не только как динамичная, но и как неустойчивая, нестабильная, несбалансированная. Масштабные экономические кризисы приводят к глобальной неустойчивости, охватывающей как отдельные страны, так и мировое сообщество в целом. [1, с.115]

Стимулирование экспорта- один из приоритетов развития российской экономики, особенно актуальный в настоящее время, поскольку снижение темпов роста чистого экспорта стало важнейшей причиной замедления динамики ВВП России. В 2008 –2012 гг. Россия занимала 8-12-е места среди крупнейших стран-экспортеров. На первом месте Китай, на втором США, на третьем Германия, на четвертом Япония, на пятом – Нидерланды. [2]

С началом украинского кризиса страны Запада вводят санкции против России, чтобы изменить политику Москвы по отношению к Киеву. США, Евросоюз, Япония, Канада и другие страны ввели ограничения, направленные на определенные сектора российской экономики. Россия в ответ ввела "аккуратные санкции", запретив ввоз продуктов из США и стран Европейского союза. Потери России от экономических санкций Евросоюза составят, по оценке Брюсселя, составят 23 млрд евро в нынешнем 2014 году и 75 млрд евро в 2015 году.

Также на экономике России отразился украинский кризис, который обошелся РФ примерно в 180 млрд долл. Эта сумма складывается из оттока капитала, который составил 33,5 млрд долл., и падения капитализации отечественных компаний – в общей сложности на 145,5 млрд долл.

В связи с перечисленными событиями, рост ВВП страны оказался невозможным. Вместо 2,5 % роста ВВП в 2014 году Минэкономразвития прогнозирует в лучшем случае рост ВВП на 1,1%, в худшем – на 0,5 %. Эти прогнозы оказались пессимистичнее тех, которые обнародовал Международный валютный фонд (1,3 % роста ВВП).

Также важнейшей характеристикой экономики страны является состояние внешнего долга. Государственный долг Российской Федерации увеличится с 7 743,0 млрд. рублей (13,2 % ВВП) в 2012 году до 11 388,9 млрд. рублей (15,7 % ВВП) в 2014 году. При этом доля государственного внутреннего долга в совокупном объеме государственного долга в 2012 – 2014 годах составит 81,8 %, 81 %, 80 % соответственно, доля государственного внешнего долга увеличится с 18,2 % в 2012 году до 19 % в 2014 году. Также важнейшим показателем, характеризующим состояние экономики страны, является отношение государственного внешнего долга Российской Федерации к доходам федерального бюджета, пороговое значение которого составляет 100 %. Указанный показатель в 2012 году составил 65,7 %, в 2013 году – 75,7 %, в 2014 году планируется 80 %. При сохранении тенденции роста указанного показателя возможно достижение порогового значения за пределами бюджетного цикла, что свидетельствует о возможном риске недостаточности доходов федерального бюджета для погашения государственного долга Российской Федерации. Данная тенденция увеличивает нагрузку на экономику страны и влияет на её устойчивость.

За период 2012–2014 гг. предусматривается увеличение в 3,4 раза государственного внешнего долга по государственным гарантиям Российской Федерации в иностранной валюте по сравнению с 2011 годом, что связано с увеличением объемов предоставления указанных государственных гарантий в рамках программ государственных гарантий Российской Федерации в иностранной валюте на 2012–2014 годы.

Сформулируем основные выводы:

1. Равновесный уровень счета текущих операций для российской экономики, по-видимому, имеет положительное значение. Не только отрицательное, но даже нулевое сальдо текущего счета должно восприни-

маться как сигнал потенциальной опасности.

2. Механизмы внешней адаптации российской экономики за счет изменения обменного курса слабы. В силу этого адаптация в основном обеспечивается за счет расширения или сжатия внутреннего спроса со значительными рисками и потерями для экономики.

3. Принятие комплексных мер, направленных на уменьшение внешнего государственного долга страны. [4, с. 11]

Меры, способствующие решению перечисленных проблем, можно условно разделить на три группы: укрепление механизмов самоадаптации экономики; смягчение связанных с платежным балансом ограничений на рост за счет улучшения структурных характеристик экономики; ориентация на рост внутренней промышленности для достижения независимости экономики от более развитых стран.

Перечисленные меры повышения внешней конкурентоспособности могут частично смягчить выявленные ограничения роста. Однако, чтобы в полной мере обеспечить устойчивое развитие экономики, они должны сопровождаться проведением широкого круга реформ, направленных на решение ключевых проблем: от снижения силового давления на бизнес до сокращения сферы действия государственных и квазигосударственных компаний, развития конкуренции и т.д. Только в этом случае появится возможность в перспективе приблизить темпы роста российской экономики к среднемировому уровню, остановив ее сползание на второстепенные позиции в мировой иерархии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алферова, Л. А. Экономическая теория : учебное пособие / Л. А. Алферова. – Макроэкономика. – 2012
2. Вопросы экономики «Ценовая конкурентоспособность российской внешней торговли», № 1, 2014 г., с. 108–126
3. Инновационная система России в глобальном контексте // Мировая экономика и международные отношения. – 2013. – 1№ 7.
4. [Электронный ресурс]. URL : <http://24smi.org/story/7-sankcii-protiv-rossii.html>

Материал поступил в редакцию 13.10.14.

FOREIGN RUSSIAN ECONOMY AND ITS STABILITY

E.M. Scherbakova¹, N.Yu. Sukhina²

¹ Student, ² Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Kuban State Technological University (Krasnodar), Russia

Abstract. *This article describes the main development directions of the Russian external economy and its condition today. The problems of external sustainability and ways to solve them are investigated. The statistics, as well as specifying leading positions are mentioned.*

Keywords: *export, crisis, external debt, sanctions.*

УДК 32:316.77

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАПАДНЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПОДХОДОВ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ СОВРЕМЕННЫХ ПОЛИТИЧЕСКИХ КОММУНИКАЦИЙ

Н.П. Пименов, аспирант кафедры социологии и политологии

Санкт-Петербургский Государственный Электротехнический Университет «ЛЭТИ» (Санкт-Петербург), Россия

***Аннотация.** В статье рассматривается сущность политической коммуникации и раскрываются причины выделения исследований этого вида коммуникаций в самостоятельное научное направление. Хотя фундаментальные работы и термин «политическая коммуникация» возникли в конце 1940-х – начале 1950-х гг., до сих пор нет единой дефиниции. В работе сопоставляются западные и отечественные подходы к определению политических коммуникаций, показывается их сходства и различия. На основе проведенного анализа автор генерирует свою дефиницию политических коммуникаций.*

***Ключевые слова:** политические коммуникации, политический процесс, политические отношения.*

Политические коммуникации существовали всегда и возникли одновременно с первыми государствами, однако в научном плане их стали изучать только в XX веке. Фундаментальные работы и термин «политическая коммуникация» возникли в конце 1940-х – начале 1950-х гг. Выделение исследований политической коммуникации в самостоятельное научное направление на стыке социальных и политических процессов было вызвано послевоенной волной демократизации, появлением и развитием кибернетической теории, возникновением новых коммуникационных технологий и систем. Систематическое изучение процессов и явлений политической коммуникации началось с работы Г. Лассуэлла, посвященной анализу пропаганды в период Первой мировой войны. Американский политолог внес также существенный вклад в развитие теории коммуникации из-за использования метода контент-анализа при исследовании текстов массовых коммуникаций, для чего он проанализировал 6 миллионов слов в периодических изданиях, и описанию «пятивопросной» модели коммуникативного процесса: "*Who says what in which channel to whom with what effects?*" («Кто говорит, что, по какому каналу, кому, с каким эффектом») [12, 203].

Многие учёные пытались дать универсальное определение политической коммуникации, однако до сих пор единой дефиниции этого феномена нет. Некоторые западные политологи под политическими коммуникациями понимают разнообразные социальные конфликты, возникающие в публичной сфере и в связи с влиянием акторов на политические процессы. Авторы многочисленных изданий по политическим коммуникациям Р. Дентон и Г. Вудворд трактуют политические коммуникации как публичные дискуссии, формирующиеся «по поводу рационального распределения дефицитных ресурсов, наделения кого-либо легитимной властью, возможностей публичной власти применять различного рода санкции» [7, 14]. Продолжает подобную традицию профессор Иллинойского Университета (США) **Д. Грабер**. Она понимает политическую коммуникацию как форму общения, использующую вербальные и невербальные средства контактов (в том числе язык телодвижений) и включающую различные политические акты – бойкот, протест и др. [8, 195–223]. Профессор из Технического Университета Квинсленда (Австралия) Б. Макнейр связывает их природу с «целевым характером коммуникации», касающимся политики, зависящим от поведения публики и действия медиаинститутов, причем действиям СМИ политолог относит ведущую роль в коммуникационном процессе [9, 3–57].

Вообще значению масс медиа западные исследователи уделяют особое внимание при трактовке политических коммуникаций. Так, лектор Гарвардского университета **П. Норрис** рассматривает политическую коммуникацию как интерактивный процесс, касающийся передачи информации между политическими деятелями, СМИ и общественностью. Американская исследовательница делает из СМИ не канал коммуникации, как традиционно принято считать, а равноправного участника информационно-коммуникативного акта. Процесс политической коммуникации, по мнению П. Норрис, охватывает горизонтальные и вертикальные связи между субъектами - он идет сверху вниз от политических институтов к гражданам, горизонтально между политическими акторами и снизу-вверх от общественного мнения к власти [10]. В книге «Политические коммуникации в эпоху постмодерна» под ред. К. Брантса и К. Волтмер раскрывается более подробно мысль П. Норрис о том, что СМИ, являясь составной частью коммуникативного процесса, создает двухуровневую треугольную систему современных политических коммуникаций. Горизонтальный уровень связывает СМИ и политических деятелей

лей/политические институты, которые, являясь «элитой политических коммуникаций», вместе и в то же время конкурируя друг с другом, создают и распространяют политические сообщения для массового «потребления». Вертикальный уровень связывает две группы «элит политической коммуникации» с гражданами как конечным адресатом политических сообщений. Первый уровень авторы книги называют «Медиатизацией», а второй – «Децентрализацией», тем самым показывают усиление влияния масс медиа на общество при одновременном ослаблении со стороны политических институтов [11, 3-4]. Наиболее общую трактовку предлагает Р.-Ж. Шварценберг, который определяет политические коммуникации как «процесс передачи политической информации, благодаря которому она циркулирует от одной части политической системы к другой и между политической системой и социальной системой». Процесс обмена информацией между индивидами и группами идет постоянно и не прекращается на всех уровнях [6, 174].

В русле многообразных западных подходов сформировались различные взгляды со стороны отечественных политологов на сущность политических коммуникаций. Одни исследователи предлагают воспринимать их как функциональный элемент политической системы общества, обеспечивающий взаимосвязь между другими ее компонентами. Так, в одном из первых определений политической коммуникации делается акцент на том, что главным фактором, определяющим сущность и особенность термина «политическая коммуникация», представляется функциональное назначение распространяемой информации – обслуживание политических структур и воздействие на принятие политических решений [2, 55–56]. В «Основах политической науки» политическая коммуникация рассматривается как функциональное свойство одного из компонентов политической системы общества, ее особой подсистемы, которая устанавливает связи между институтами политической системы. Роль этой подсистемы трудно переоценить, так как человек оценивает политические действия только при наличии определенного объема знаний и информации [3, 84–85].

С точки зрения процессуального подхода определяет политические коммуникации профессор МГУ А. И. Соловьев, который описывает ее как процесс установления осмысленных контактов между отправителями (коммуникаторами) и получателями (реципиентами) политической информации. Здесь важно отметить два аспекта. Во-первых, политолог делает акцент на том, что в любой коммуникации есть инициатор, который, передавая сообщение, делает это осознанно и преследует определенную цель, которую А. И. Соловьев раскрыл при определении политической информации, без которой невозможно соответствующая коммуникация. Политическая информация – это те сведения, которые «выбираются ими из потока разнообразных сведений для подготовки и принятия необходимых им решений в сфере государственной власти или исполнения функций, а также совершения сопутствующих действий» [5, 390]. В этом ракурсе информация выступает и как предпосылка действий любого политического актора, и в то же время как его главный ресурс, позволяющий эффективно взаимодействовать в политической сфере ради достижения своих целей. Наиболее полным с точки зрения процессуального подхода является определение М.С. Вершинина, который определяет политические коммуникации как смысловой аспект взаимодействия субъектов политики путем обмена информацией в процессе борьбы за власть или ее осуществление. Она связана с целенаправленной передачей и избирательным приемом информации, без которой невозможно движение политического процесса [1, 53].

Сопоставление первых и современных толкований, западных и отечественных определений политических коммуникаций позволяет прийти к выводу, что универсальное определение должно содержать в себе несколько аспектов. Во-первых, указывать на осознанный характер и всестороннюю направленность коммуникации. Во-вторых, политические коммуникации призваны обеспечивать взаимодействие всех политических субъектов. В-третьих, в определении должна быть заложена цель – власть и властные отношения. Наконец, как справедливо заметили О. Н. Подорова-Аникина и В.П. Милецкий, для реализации процесса коммуникации политическая информация должна быть, прежде всего, создана. «Производство» политической информации неразрывно связано с целесообразной деятельностью политических акторов, отражает их интересы, их намерения и цели в отношении получателя этой информации [4, 31–32]. Таким образом, автор генерирует свою дефиницию политических коммуникаций: политические коммуникации – это смысловой аспект взаимодействия политических субъектов по поводу власти и властных отношений путем создания и последующего обмена политической информацией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вершинин, М.С. Политическая коммуникация в информационном обществе / М.С. Вершинин. – СПб. : Михайлов В. А., 2001. – 252 с.
2. Гончаров, М. Ю. Риторика политической коммуникации / М. Ю. Гончаров // Массовая коммуникация в современном мире : Сборник научных трудов / Под ред. Ю. П. Буданцева. - М., 1991. С. 55–60.
3. Основы политической науки : Учебное пособие: В 2 ч. / Под ред. В. П. Пугачева. – М. : МГУ им. М.В. Ломоносова, 1993. – 448 с.
4. Подорова-Аникина, О.Н. Коми региональное измерение социодинамики политических коммуникаций современной России / О. Н. Подорова-Аникина, В. П. Милецкий. – Ухта : УГТУ, 2013. – 166 с.
5. Соловьев, А. И. Политология : Политическая теория, политические технологии: учеб. для студентов вузов / А. И. Соловьев. – М. : Аспект Пресс, 2003. – 559 с.
6. Шварценберг, Р.-Ж. Политическая социология : / Р.-Ж. Шварценберг Ч. 1. - М. : Российская академия управления, 1992. – 180 с.

7. Denton, R. E., Woodward G. C. Political Communication in America / R. E. Denton, G. C. Woodward. – N.Y.: Praeger, 1990. – 363 p.
8. Graber, D. A. Political Language in Nimmo and Sanders / D. A. Graber // Handbook of Political Communication. Beverly Hills : Sage, 1981. – Pp. 195–223.
9. Mcnair, B. An introduction to Political Communication / B. Mcnair. – USA : Routledge, 2011. – 256 p.
10. Norris, P. Political communications [Электронный ресурс] / P. Norris. – URL: <http://www.hks.harvard.edu/fs/pnorris/Acrobat/Political%20Communications%20encyclopedia2.pdf>
11. Political Communication in Postmodern Democracy : Challenging the Primacy of Politics // Ed. by K. Brants, K. Voltmer. – UK : Palgrave Macmillan, 2011. – 304 p.
12. Rogers, E. M. A History of Communication Study: A Biographical Approach / E. M. Rogers. - New York: The Free Press, 1997. – 203 p.

Материал поступил в редакцию 24.10.14.

COMPARATIVE ANALYSIS OF WESTERN AND RUSSIAN APPROACHES TO THE DEFINITION OF CONTEMPORARY POLITICAL COMMUNICATION

N.P. Pimenov, Postgraduate student, Department of sociology and political science,
Saint Petersburg Electrotechnical University "LETI" (Saint-Petersburg), Russia

***Abstract.** The article examines the nature of political communication and describes the reasons for the selection of studies of this kind of communication in an independent scientific direction. Although the fundamental scholarly articles and the term "political communication" emerged in the late 1940s and early 1950s, there is still no single definition. In the paper compares Western and Russian approaches to the definition of political communication, showing their similarities and differences. On the basis of the conducted analysis, the author generates its definition of political communication.*

***Keywords:** political communication, political process, politics.*

Наука и Мир

Ежемесячный научный журнал

№ 11 (15), Том 1, ноябрь / 2014

Адрес редакции:
Россия, г. Волгоград, ул. Ангарская, 17 «Г»
E-mail: info@scienceph.ru
www.scienceph.ru

Учредитель и издатель: Издательство «Научное обозрение»

ISSN 2308-4804

Редакционная коллегия:

Главный редактор: Мусиенко Сергей Александрович
Ответственный редактор: Игнатова Анастасия Александровна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук
Мусиенко Александр Васильевич, кандидат юридических наук
Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук
Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук
Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук

Подписано в печать 26.11.2014 г. Формат 60x84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Times New Roman. Заказ № 155.