

Министерство образования и науки
Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Восточно-Сибирский государственный технологический университет»
(ГОУ ВПО ВСГУ)

ВЕСТНИК
Восточно-Сибирского государственного
технологического университета

Научный журнал

№ 2 (33)

Улан-Удэ
Издательство ВСГУ
2011

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ВЕСТНИК ВСГТУ

2011

апрель – июнь

№2(33)

ISSN 2074-1596

Учредитель

Восточно-Сибирский государственный технологический университет

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-34705

Выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи
и массовых коммуникаций 2 декабря 2008 г.

Главный редактор

В.Е.Сактоев

Заместители главного редактора

И.Г.Сизов, Б.Б.Танганов

Редакционная коллегия

Буянтуев С.Л., Дондокова Е.Б., Жабаева Л.Б. (ответственный секретарь), Иметхенов А.Б., Карпенко Е.И., Кургузов В.Л., Мантатов В.В., Мантатова С.С., Найханова Л.В., Ошоров Б.Б., Стороженко Т.А., Урханова Л.А., Хамагаева И.С., Хараев Ю.П., Цыренов В.Ж., Шалбуев Д.В., Ямпиров С.С.

Журнал «Вестник ВСГТУ» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук (решение Президиума Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России от 19 февраля 2010 года № 6/6).

Электронная версия размещается на сайте www.esstu.ru

Журнал представлен в НАУЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКЕ (НЭБ)

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

Адрес редакции: 670013, Улан-Удэ, ул. Ключевская, 40в, ВСГТУ, корпус 10, телефон: (3012) 437234; 417226; факс: (3012) 431415; E-mail: office@esstu.ru

Подписной индекс в каталоге агентства «Пресса России» - 42334.

© ВСГТУ, 2011

Содержание

Солдатова Л.С., Бабич О.О., Просеков А.Ю. Электрохимический биосенсор глюкозы на основе глюкозооксидазы, иммобилизованной на наноматериале	5
Мазур Л.В., Оленников Д.Н., Танхаева Л.М. Спектрофотометрическая методика определения суммарного содержания фенилпропаноидов в листьях какалии копьевидной (<i>Cacalia Hastata L.</i>).....	12
Хазагаева С.Н., Хамагаева И.С., Замбалова Н.А., Тиансонг Сан. Качественная характеристика мультыштаммовой пробиотической закваски.....	16
Бабькина А.М., Анцупова Т.П., Чупарина Е.В., Айсуева Т.С. Элементный состав мака голостебельного (<i>Papaver Nudicaule L.</i>).....	20
Друзьянова В.П., Аммосова А.К. Применение биотехнологии в агропромышленном комплексе Якутии.....	24
Лузан В.Н. Технология пива светлого, обогащенного селеном.....	28
Цэрэндорж Бор, Гончиг Базар (Монголия). Из истории развития строительства высотных зданий в Монголии и методика динамического метода расчета прочности многоэтажных каркасных зданий.....	35
Дамдинов Ц.Д., Доржиева Е.В., Сибиряков Ю.В., Цыдыпов В.В., Хубусгеев Б-М.Б. Исследования теплозащитных свойств местных пород древесины	43
Снежко В.Л., Бенин Д.М. Совершенствование конструкции проточной части донных водовыпусков с гидродинамической стабилизацией расхода воды	48
Репецкий О. В., Фан Ван Туан. Использование метода гармонического баланса во временной области для исследования колебаний систем со многими степенями свободы и сухим трением.....	53
Мишигдоржийн У.Л., Сизов И.Г., Leyens Ch., Vetter В., Фурман Т. Влияние содержания углерода в стали на структуру и свойства бороалитированного слоя	60
Сактоев В.Е., Пляскина Г.Е. Оценка качества жизни населения Республики Бурятия	65
Болор Б., Имидеева И.В. Структура и тенденции развития рабочей силы в экономике Монголии	70
Будаева О.В., Меновщикова Н.Н. Интегрированные структуры в АПК России	74
Булатова Н.Н., Селезнев Н.С. Этапы формирования и развития территориально-производственных комплексов	79
Валиев М.Ш. Проектный офис как перспективный инструмент управления.....	83
Ванчикова Е.Н., Бадараева Р.В. Об экономическом механизме развития промышленных систем.....	87
Слепнева Л.Р., Дамдинова Ч.Б. Особенности расчета экономической нагрузки на территориях с экологическими ограничениями.....	91
Дондокова Е.Б., Арьянова Д.А. Власть как системное понятие экономической науки	96
Дондокова Е.Б., Гуреева Е.С. Трансформация рынка труда в экономике, основанной на знаниях	101
Дондоков З.Б.-Д., Борисов Г.О., Ирбелтхаева Ю.Д. Анализ современного состояния и перспективы развития электроэнергетики Республики Бурятия	105
Дугина Е.Л., Доржиева В. В. Создание вертикально-интегрированных структур в Республике Бурятия.....	110
Мангаева Э.И., Кудайназаров Т.В. Формирование инвестиционного климата в регионе (на примере Республики Калмыкия).....	117
Маншеева Л.Н., Итыгилова Е.Ю. Применение аналитических процедур для выявления искажений в финансовой отчетности организаций.....	122
Мунх Пурэвдаш. Анализ и использование модели мотивации.....	127
Новаковская О.А., Егоров М.М., Хамнаева Э.В. Управление человеческим потенциалом организаций агропромышленного комплекса региона	132
Потаев В.С., Субанакон Г.Ю. Проблемы и особенности семейных ферм в Бурятии.....	136
Саяжина О.П., Аюшеева А.О. Развитие горизонтально-интегрированных производственных структур.....	141
Тумунбаярова Ж.Б. К вопросу об институциональном пространстве малого предпринимательства	147
Шаралдаев Б.Б. Инновационное развитие муниципального образования	151
Щадов М.И., Цыренова А.А. Государственная политика в сфере инновационной деятельности.....	155
Цыренова Е.Д., Цыренов А.Р. Государственное регулирование процесса формирования человеческого капитала в посткризисной экономике.....	160
Хардаев К.П. Транспортно-инфраструктурный потенциал как основа социально-экономического развития региона.....	163
Батжав Лхамжав. Столкновение интересов госслужащих	167
Батуев Ц.Б. Организация местного самоуправления в Республике Бурятия как опыт реализации Федерального закона от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»	172
УнарOVA Л.Д. Поведение человека: обращение к его сложности и дуальности.....	177
Дондуков Б.Г., Сухов С.В. Особенности осмотра места происшествия по уголовным делам о незаконном сбыте наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов.....	182
Курас Т.Л. Назначение и перемещение членов судебных палат в Российской империи (на примере Московской палаты)	191
Николаева Г.А. Культура гендерных отношений: проблема понятийно-категориального аппарата.....	196
Голубев Е.А. Преданность избранному пути.....	205
Иметхенов А.Б. В.Н. Бильтриков – известный ученый Бурятии.....	207
Правила оформления статей	208

CONTENS

Soldatova L.S., Babich O.O., Prosekov A.Y. ELECTROCHEMICAL GLUCOSE BIOSENSOR ON THE BASIS OF GLUCOSE OXIDASE, IMMOBILIZED ON NANOMATERIAL.....	5
Mazur L.V., Olennikov D.N., Tankhaeva L.M. SPECTROPHOTOMETRIC METHOD OF TOTAL PHENYLPROPANOIC ACID CONTENT IN <i>CACALIA HASTATA</i> L. LEAVES.....	12
Khasagaeva S.N., Khamagaeva I.S., Zambalova N.A., Tiasong Sun. QUALITY CHARACTERISTICS OF MULTISTRAIN PROBIOTIC FERMENT.....	16
Babykina A.M., Antsupova T.P., E.V.Chuparina, Ajsueva T.S. ELEMENT STRUCTURE OF SIBERIAN POPPY (<i>PAPAVER NUDICAULE</i> L.).....	20
Druzyanova V.P., Ammosova A.K. APPLICATION OF BIOTECHNOLOGY IN YAKUTIA AGRICULTURE.....	24
Luzan V.N. TECHNOLOGY OF BEER LIGHT, ENRICHED BY SELENIUM.....	28
Tserendorzh Bor, Bazar G. FROM THE HISTORY OF HIGH-RISE BUILDING CONSTRUCTION IN MONGOLIA AND DYNAMIC METHOD OF STRENGTH CALCULATION OF THE MULTI-STOUREY FRAME BUILDINGS.....	35
Damdinov Ts.D., Dorzieva E.V., Sibiryakov U.V., Tsydyrov V.V., Hubusgeev B-M.B. THERMAL CHARACTERISTICS OF THE LOCAL TIMBER SPECIES.....	43
Snezhko V.L., Benin D.M. IMPROVING THE DESIGN OF THE FLOW PART OF THE SUBMERGED OUTLET WITH HYDRODYNAMIC STABILIZATION OF WATER CONSUMPTION.....	48
Repetsky O.V., Phan Van Tuan. APPLICATION OF HARMONIC BALANCE METHOD IN TEMPORARY REALM FOR RESEARCH ON VIBRATION SYSTEMS WITH MANY DEGREES OF FREEDOM AND DRY FRICTION.....	53
Mishgidorzhyn U.L., Gizov S.I., Christoph Leyens, Birgit Vetter, Tamara Fuhrmann. INFLUENCE OF CARBON CONTENT IN THE STEEL ON STRUCTURE AND PROPERTIES OF BORON-ALUMINIZED LAYERS.....	60
Saktoev V.E., Plyaskina G.E. EVALUATION OF QUALITY OF LIFE FOR PEOPLE OF THE REPUBLIC OF BURYATIA.....	65
Bolor B., Imideeva I.V. STRUCTURE AND TRENDS IN THE LABOUR FORCE IN THE ECONOMY OF MONGOLIA.....	70
Budaeva O.V., Menovchicova N.N. INTEGRATED STRUCTURES IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF RUSSIA.....	74
Bulatova N.N., Seleznev N.S. STAGE OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF TERRITORIAL PRODUCTION COMPLEX.....	79
Valiev M.Sh. PROJECT MANAGEMENT OFFICE AS A PROMISING SUPERVISION TOOL.....	83
Vanchikova E.N., Badaraeva R.V. ON THE MECHANISM OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL SYSTEMS.....	87
Slepneva L.R., Daminova Ch.B. FEATURES OF THE CALCULATION OF THE ECONOMIC CAPACITY IN AREAS WITH ENVIRONMENTAL RESTRICTIONS.....	91
Dondokova E.B., Arjyanova D.A. POWER AS A SYSTEM CONCEPT OF ECONOMIC SCIENCES.....	96
Dondokova E.B., Gureeva E.S. TRANSFORMATION OF THE LABOR MARKET IN THE ECONOMY BASED ON KNOWLEDGE.....	101
Dondokov Z.B.-D., Borisov G.O., Irbeltkhaeva Yu.D. ANALYSIS OF THE MODERN STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF POWER INDUSTRY OF THE REPUBLIC OF BURYATIA.....	105
Dugina E.L., Dorzhieva V.V. CREATION OF VERTICALLY INTEGRATED STRUCTURES IN THE REPUBLIC OF BURYATIA.....	110
Mantaeva E.L., Kudaynazarov T.V. FORMATION OF THE INVESTMENT CLIMATE IN REGION (ON THE REPUBLIC KALMYKIA EXAMPLE).....	117
Mansheeva L.N., Itygilova E. APPLICATION OF ANALYTICAL PROCEDURES TO IDENTIFY MISSTATEMENTS IN FINANCIAL REPORTS OF ORGANIZATIONS.....	122
Munkh Purevdash. ANALYSIS AND USE OF MODELS OF MOTIVATION.....	127
Novakovskaya O.A., Egorov M.M., Khamnayeva E.V. MANAGEMENT OF HUMAN POTENTIAL OF THE REGION AGRICULTURE ORGANIZATIONS.....	132
Potaev V.S., Subanakov G.U. PROBLEMS AND FEATURES OF FAMILY FARMS IN THE REPUBLIC OF BURYATIYA.....	136
Sanzhina O.P., Ayusheeva A.O. DEVELOPMENT OF HORIZONTAL-INTEGRATED INDUSTRIAL STRUCTURES.....	141
Tumunbayarova Zh.B. THE ISSUE OF INSTITUTIONAL SPACE OF SMALL BUSINESS.....	147
Sharaldaev B.B. INNOVATIVE DEVELOPMENT OF MUNICIPALITY.....	151
Shchadov M.I., Tsirenova A.A. STATE POLICY IN INNOVATION ACTIVITY.....	155
Tsirenova E.D., Tsirenov A.R. STATE REGULATION OF HUMAN CAPITAL FORMATION PROCESS IN POST CRISIS ECONOMICS.....	160
Hardaev K.P. TRANSPORTATION AND INFRASTRUCTURE CAPACITY AS THE BASIS OF SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION.....	163
Batjav Lkhamjav, STATE EMPLOYEES' CONFLICT OF INTERESTS.....	167
Batuev Ts.B. LOCAL AUTHORITIES ORGANIZATION IN THE REPUBLIC OF BURYATIA AS THE EXPERIENCE OF THE FEDERAL LAW № 131-FL (06.10.2003) "ON GENERAL PRINCIPLES OF LOCAL AUTHORITIES ORGANIZATION IN THE RUSSIAN FEDERATION".....	172
Unarova L.D. HUMAN BEHAVIOR: AN APPEAL TO ITS COMPLEXITY AND DUALITY.....	177
Dondukov B.G., Sukhov S.V. FEATURES OF A CRIME SCENE INSPECTION ON CRIMINAL CASES INVOLVING ILLEGAL DRUG SALE, PSYCHOTROPIC SUBSTANCES OR THEIR ANALOGUES.....	182
Kuras T.L. APPOINTMENT AND TRANSFER OF APPELLATE COURTS' MEMBERS IN RUSSIAN EMPIRE (ON THE EXAMPLE OF MOSCOW APPELLATE COURT).....	191
Nikolaeva G.A. CULTURE OF GENDER RELATIONS: THE PROBLEM OF CONCEPTUAL AND CATEGORICAL SYSTEM.....	196

Л.С. Солдатова, аспирант
О.О. Бабич, канд. техн. наук
А.Ю. Просеков, д-р техн., проф.
Кемеровский технологический институт пищевой промышленности

УДК 547.455.623:620.3

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ БИОСЕНСОР ГЛЮКОЗЫ НА ОСНОВЕ ГЛЮКОЗООКСИДАЗЫ, ИММОБИЛИЗОВАННОЙ НА НАНОМАТЕРИАЛЕ

В статье изучена глюкозооксидаза (GOx), иммобилизованная на наночастицах Fe₃O₄, используемая при конструировании электрохимических биосенсоров на глюкозу. Исследовано влияние температуры иммобилизации глюкозооксидазы на аминомодифицированные частицы Fe₃O₄. Показано, что предпочтительной температурой иммобилизации глюкозооксидазы на аминомодифицированные частицы Fe₃O₄ является температура 4°C. Установлены преимущества использования медиаторных электрохимических ферментных биосенсоров на глюкозу. Изучены параметры медиаторного биосенсора на основе глюкозооксидазы: диапазон определяемых концентраций глюкозы - 0,05-5,00 мМ, чувствительность - 35 мА/М·см², период измерения одной пробы - не более 2 минут, воспроизводимость сигнала - 2%, операционная стабильность - 12 суток, стабильность сенсоров при хранении - 6 месяцев.

Ключевые слова: биосенсор, глюкозооксидаза, фермент, иммобилизация, глюкоза, медиатор, биорецептор, электрод.

L.S. Soldatova, P.G.
O.O. Babich, Cand. Sc. (Engineering)
A.Y. Prosekov, Dr. Sc. (Engineering), Prof

ELECTROCHEMICAL GLUCOSE BIOSENSOR ON THE BASIS OF GLUCOSE OXIDASE, IMMOBILIZED ON NANOMATERIAL

The article studied glucose oxidase (GOx), immobilized on nanoparticles Fe₃O₄, which is used in the construction of electrochemical biosensors for glucose. The effect of temperature on immobilization of glucose oxidase on aminomodified particles Fe₃O₄ is investigated. It is shown that the preferred temperature for immobilization of glucose oxidase on aminomodified particles Fe₃O₄ is 4°C. The advantage of using mediator electrochemical enzyme biosensors for glucose is shown in the article. The authors studied the parameters of mediator biosensor based on glucose: the range of determined concentrations of glucose is 0,05-5,00 mM, the sensitivity is 35 mA/M·cm², the measurement period of a sample is less than 2 minutes, the reproducibility of the signal is 2%, the operating stability is 12 days, the stability of sensors in storage is 6 months.

Key words: biosensor, glucose oxidase, enzyme, immobilization, glucose, mediator, bio receptor, electrode.

В последние годы все более пристальное внимание исследователей привлекается к разработке экспрессных методов анализа, характеризующихся высокой доступностью и обладающих достаточными уровнями чувствительности и избирательности. Особенный интерес вызывает возможность миниатюризации подобных аналитических устройств. Наиболее яркими представителями аналитических систем, сочетающих в себе перечисленные качества, являются биосенсоры [1].

Биосенсоры находят все более широкое применение в целом ряде отраслей науки, промышленности, сельского хозяйства, медицины и здравоохранения, так как позволяют быстро и качественно анализировать сложные, многокомпонентные смеси веществ [2].

Биосенсоры состоят из двух компонентов: системы биохимического распознавания и преобразователя первичного сигнала (трансдьюсера). Как правило, в качестве биораспознающего реагента используют ферменты и другие специфические биологические объекты – антитела или антигены, отдельные клетки, микроорганизмы, срезы тканей - в иммобилизованном состоянии. Элемент биологического распознавания должен находиться в прямом контакте с преобразователем [3].

Для преобразования первичного сигнала в биосенсорах наиболее часто используются электрохимические методы [4]. Электрохимические биосенсоры представляют собой хорошую альтернативу традиционным аналитическим системам благодаря высокой селективности и простоте регистрирующих устройств. Электрохимические методы детекции отклика имеют ряд преимуществ перед другими методами, в частности, по сравнению со спектрофотометрией, а именно: быстрое получение выходного сигнала, возможность анализа окрашенных и суспендированных образцов, возможность многократного ис-

пользования биокатализаторов. Все эти качества в сочетании с относительно простым аппаратным оформлением электрохимических биосенсоров вызывают повышенный интерес к ним [4].

Амперометрические ферментные биосенсоры на глюкозу на основе глюкозооксидазы (GOx), образующие пероксид водорода в присутствии кислорода и глюкозы, являются наиболее широко используемыми устройствами для контроля уровня глюкозы в различных объектах, в том числе в пищевых продуктах [5]. Эффективный глюкозный биосенсор должен содержать активный и стабильный иммобилизованный слой фермента. Использование подобных биосенсоров связано с рядом проблем, одной из которых является денатурация фермента и потеря его четвертичной структуры при повышении температуры. Одним из способов минимизации инактивации фермента является его иммобилизация на наночастицах с использованием конденсирующих агентов, в качестве которых могут выступать бифункциональные молекулы – глутаровый альдегид, карбодиимиды, эпоксида [6].

Настоящее исследование направлено на разработку электрохимического ферментного глюкозного биосенсора с биорецептором, представляющим собой глюкозооксидазу, иммобилизованную на частицах ферромагнетита Fe₃O₄, для экспресс-анализа глюкозы в пищевых объектах.

Объектом исследования являлся фермент глюкозооксидаза (GOx, EC 1.1.3.4, активность 157,50 ед./мг, Sigma Chemical Co, США), относящийся к классу оксидоредуктаз и катализирующий окисление глюкозы до пероксида водорода и D-глюконо-δ-лактона. В клетках фермент способствует расщеплению сахаров до их метаболитов. Фермент, как правило, выделяют из штамма *Aspergillus niger*. Глюкозооксидаза – это димерный белок, для которого установлена 3D структура (рис. 1). Активным центром фермента является глубокий карман. Этот фермент, как и другие белки, действующие снаружи клетки, покрыт углеродными цепочками.

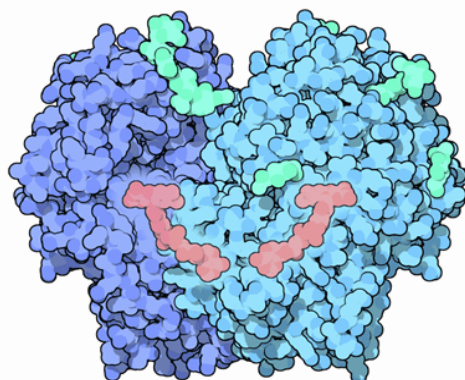


Рис. 1. Пространственная структура молекулы глюкозооксидазы

При выполнении работы также использовали глутаровый альдегид (70%), 3-аминопропилтриэтоксисилан - продукты фирмы Sigma-Aldrich-Louis (США); натрий фосфорнокислый двузамещенный 12-водный, калий фосфорнокислый однозамещенный 2-водный – отечественного производства.

Иммобилизацию глюкозооксидазы осуществляли путем инкубирования раствора фермента с суспензией предварительно модифицированных реакционноспособными аминогруппами наночастиц Fe₃O₄ в фосфатном буферном растворе (рН 7,8). Для предварительной модификации частиц аминогруппами использовали 3-аминопропилтриэтоксисилан.

Поскольку иммобилизацию глюкозооксидазы проводили в фосфатном буферном растворе, целесообразно на первом этапе исследования установить содержание воды в составе гетерогенного катализатора. После достижения равновесия гидратации наночастицы с иммобилизованной глюкозооксидазой высушивали при температуре 25°C и 4°C, после чего каждый день измеряли массу частиц. Содержание воды определяли в соответствии со следующей формулой:

$$H = (W_w - W_d) / W_w \times 100$$

где H – содержание воды в гетерогенном катализаторе, %,

W_w – масса полностью гидратированных частиц Fe₃O₄, г,

W_d – масса дегидратированных частиц Fe₃O₄, г.

Результаты определения содержания воды в образце наночастиц Fe₃O₄ с иммобилизованной глюкозооксидазой при разной продолжительности процесса дегидратации представлены в таблице 1.

Содержание воды в составе гетерогенного катализатора

Температура, °С	Период выдерживания, сутки	Содержание воды Н, %	% расхождения
25	1	68,29	-
4	4	72,15	3,86
4	4	75,05	6,76
4	6	77,31	9,02
4	8	76,24	7,95
4	10	77,15	8,86
4	12	68,77	0,48
4	14	67,34	0,95

Как и следовало ожидать, содержание воды в составе биорецептора при температуре иммобилизации 4°С изменяется пропорционально продолжительности дегидратации наноразмерного носителя. Носитель, выдержанный в течение 14 дней, содержит меньшее количество воды, чем носитель, выдержанный от 1 до 12 дней. Из таблицы 1 также следует, что содержание воды для носителя с температурой иммобилизации 25°С и периодом выдерживания 1 сутки и носителя с температурой иммобилизации 4°С и периодом выдерживания 12 суток имеет близкие значения. Следовательно, носитель с температурой иммобилизации 4°С необходимо подвергать дегидратации 12 суток, чтобы достичь плотности конденсации, аналогичной для носителя с температурой иммобилизации 25°С, дегидратированного в течение суток.

На следующем этапе исследования изучали влияние температуры иммобилизации на активность иммобилизованной глюкозооксидазы. Для этого через определенные промежутки времени отбирали порции промывочного буфера и измеряли в них ферментативную активность (рис. 2).

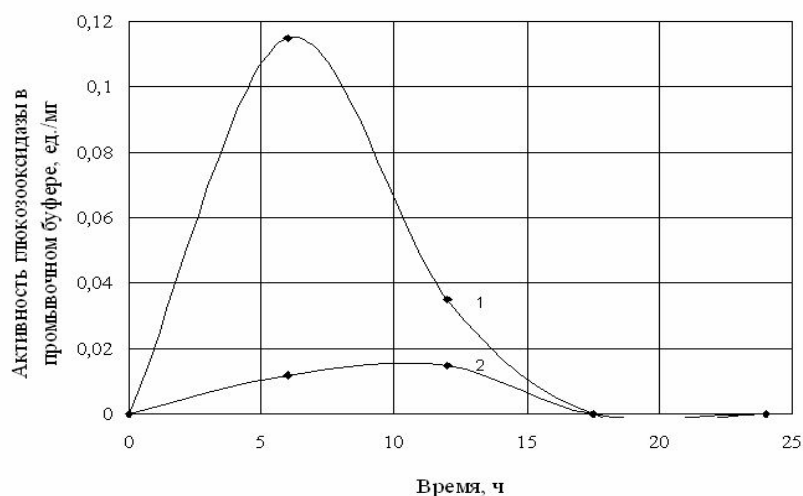


Рис. 2. Сравнение эффективности иммобилизации фермента при разных температурах иммобилизации: 1 – температура 25°С, 2 - температура 4°С

Как видно из рисунка 2, ферментативная активность в промывочных растворах для глюкозооксидазы, иммобилизованной при 4 и 25°С, со временем снижается. Наночастицы Fe_3O_4 , модифицированные аминокислотами, связывают весь фермент в течение 17,5 часа. Это свидетельствует о том, что температура иммобилизации не влияет на эффективность иммобилизации при использовании модифицированных частиц Fe_3O_4 . Из представленных результатов видно, что при обеих исследуемых температурах с модифицированными частицами Fe_3O_4 связываются сопоставимые количества фермента.

Для изучения активностей глюкозооксидазы, иммобилизованной при температурах 4 и 25°С, проводили колориметрический ферментативный анализ, основанный на окислении о-дианизида пероксидазной системой [7]. Ферментативную активность образцов измеряли на протяжении 30 дней (рис. 3).

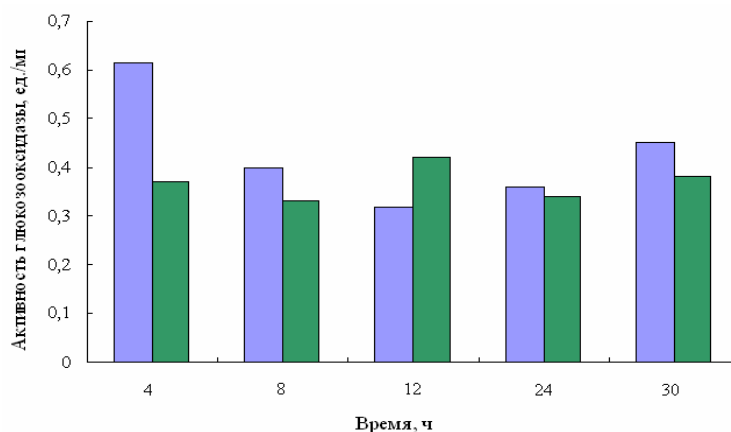


Рис. 3. Ферментативная активность образцов, иммобилизованных при разных температурах: ■ - температура 4°C, ■ - температура 25°C

Данные, представленные на рисунке 3, свидетельствуют о том, что в случае гетерогенного катализатора с температурой иммобилизации 25°C ферментативная активность вначале снижается, стабилизируясь к 30 суткам. Отсюда можно предположить, что глюкозооксидаза, химически связанная с наночастицами Fe_3O_4 , на начальной стадии нестабильна. Ранее показано, что пероксид водорода, образующийся в результате ферментативной реакции, остается на поверхности носителя, что может привести к его загрязнению [8]. Остаточная концентрация пероксида водорода на поверхности носителя может быть связана с затрудненным массопереносом субстратов и продуктов реакции, который является результатом кросс-сшивки. Диффузионный барьер для молекул продукта может приводить к его накоплению в центральной части электрода в значительных концентрациях, что является следствием ингибирования фермента продуктом. Стабилизация, наблюдающаяся к 30 суткам, может быть связана с диффузией пероксида водорода через определенный промежуток времени.

Что касается носителя, полученного с использованием температуры иммобилизации 4°C, в данном случае также наблюдается стабилизация ферментативной активности по истечению 30 суток. Однако здесь не отмечено снижения ферментативной активности на начальном участке, как в другом рассматриваемом случае. Следовательно, можно предположить, что микроокружение этих двух типов носителей несколько различается.

Для периода 30 суток характерно, что ферментативная активность глюкозооксидазы, иммобилизованной на частицах Fe_3O_4 при обеих температурах, значительно снижается по сравнению с начальным значением. Такое явление может быть результатом непредвиденных конформационных и внутренних изменений, а также неравномерного распределения молекул конденсирующего агента. Недостаток средств контроля условий микросреды является одной из главных причин пониженной ферментативной активности и стабильности.

Таким образом, показано, что предпочтительной температурой иммобилизации глюкозооксидазы на аминимодифицированных частицах Fe_3O_4 является температура 4°C, поскольку в данном случае получены более стабильные иммобилизованные препараты. Именно такой вариант биорецептора выбран при конструировании биосенсора для определения глюкозы в пищевых продуктах.

Дальнейшие исследования посвящены оценке влияния компонентов электрода на субстратную специфичность сенсора, при этом для измерения ферментативной активности использовали кислородный платиновый электрод Кларка, на котором иммобилизован фермент глюкозооксидаза. В данном случае присутствующая в среде глюкоза окисляется ферментом, процесс сопровождается потреблением кислорода. Снижение концентрации кислорода в системе пропорционально концентрации глюкозы, следовательно, ток восстановления кислорода на платиновом катоде прямо пропорционален концентрации кислорода.

Преимущество данного типа биосенсора, основанного на кислородном электроде Кларка, состоит, прежде всего, в его высокой селективности. Избирательность подобных биосенсоров определяется высокой специфичностью глюкозооксидазы и природой электрохимической реакции, в которой участвуют компоненты ферментативного процесса.

В настоящей работе в качестве основы биосенсора использовали платиновый электрод на основе полипиррола. При этом рассматривали следующие варианты формирования биологического рецепторного элемента:

- сорбция иммобилизованной на наночастицах Fe_3O_4 глюкозооксидазы на поверхности кислородного электрода;

- сорбция медиатора из ацетонового раствора на рабочую поверхность кислородного электрода с последующей иммобилизацией глюкозооксидазы.

Роль анионного медиатора, в данном случае пирролохинолин хинона, заключается в обеспечении электронного переноса между ферментом и электродом. Как и большинство хинонов, пирролохинолин хинон на поверхности электрода подвергается двухэлектронному окислению-восстановлению (рис. 4).

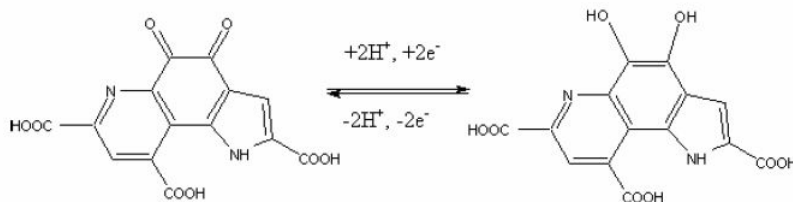


Рис. 4. Электрохимическая редокс-реакция пирролохинолин хинона

На рисунке 5 представлены относительные сигналы сенсоров для двух исследуемых случаев. Как видим, присутствие медиатора оказывает заметное влияние на отклик и, следовательно, чувствительность биосенсора. Таким образом, для дальнейших исследований целесообразно использование медиаторных ферментных биосенсоров на глюкозу.

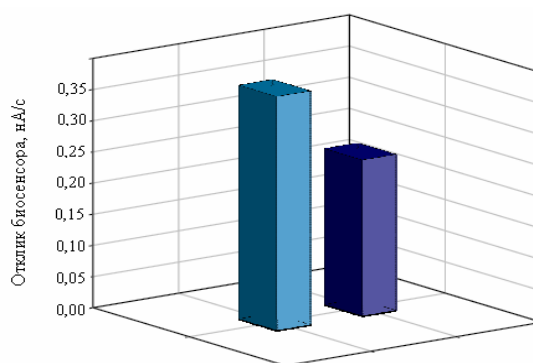


Рис. 5. Отклик биосенсоров, модифицированных различными способами, на глюкозу: ■ - электрод Кларка + сорбция на поверхности иммобилизованной глюкозооксидазы; ■ - электрод Кларка + медиатор + сорбция на поверхности иммобилизованной глюкозооксидазы

В ходе работы были изучены параметры медиаторного биосенсора на основе глюкозооксидазы. На рисунке 6 представлена калибровочная зависимость такого сенсора. Диапазон определяемых концентраций глюкозы составляет 0,05-5,00 мМ, чувствительность в области линейного диапазона 35 мА/М·см². Период измерения одной пробы не превышает 2 минут, воспроизводимость сигнала сенсора составляет 2%

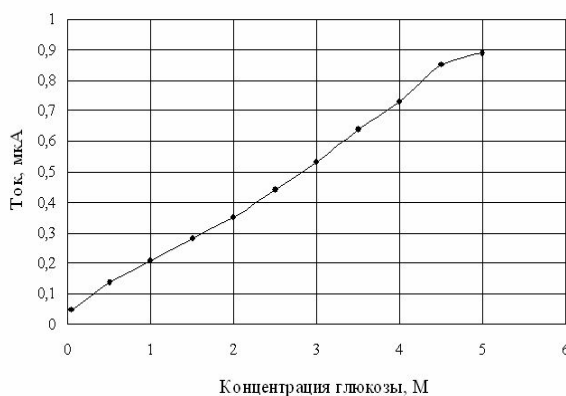


Рис. 6. Калибровочная кривая для сенсора на основе глюкозооксидазы

Для исследования операционной стабильности проводили непрерывные измерения в течение нескольких суток. В перерывах между измерениями электрод с биорецептором хранили в буферном растворе при комнатной температуре. Операционная стабильность сенсора составила 12 суток без потери активности, стабильность сенсоров при хранении - 6 месяцев без изменения активности.

Биосенсор на основе наночастиц Fe_3O_4 и глюкозооксидазы применяли для анализа реальных образцов соков овощей и фруктов, содержащих глюкозу. В качестве метода сравнения использовали спектрофотометрический метод определения глюкозы при длине волны 365 нм (ГОСТ Р 51240-98 «Соки фруктовые и овощные. Метод определения D-глюкозы и D-фруктозы»). Для определения глюкозы в реальных образцах анализируемые соки отжимали и осаждали полученную мякоть на центрифуге в течение 5 минут при 5000 об./мин.

Результаты определения содержания глюкозы в различных соках овощей и фруктов с использованием биосенсора на основе глюкозооксидазы и альтернативного спектрофотометрического метода представлены в таблице 2. Коэффициент корреляции данных биосенсорного и спектрофотометрического анализа составил 0,95, что позволяет сделать вывод о достаточно высокой точности биосенсорных измерений.

Таблица 2

Содержание глюкозы в образцах соков и овощей

Объект исследования	Содержание глюкозы ($г/дм^3$) в различных методах анализа	
	Биосенсор на основе глюкозооксидазы	Спектрофотометрический
Тыква	27,5	25,9
Арбуз	26,0	24,8
Вишня	53,8	54,2
Апельсин	22,9	24,0
Клюква	24,6	25,3
Капуста белокочанная	23,4	25,0

Полученные результаты свидетельствуют о том, что биосенсоры для определения глюкозы на основе наночастиц Fe_3O_4 и глюкозооксидазы характеризуются удовлетворительными параметрами и могут быть использованы для контроля качества пищевых продуктов и производственных процессов. Такие высокочувствительные биосенсоры с низким пределом обнаружения могут найти применение также для анализа глюкозы в клинической диагностике.

Таким образом, представлены лабораторные модели медиаторного ферментного биосенсора на основе наночастиц Fe_3O_4 для детекции глюкозы. Биосенсоры обладают удовлетворительными параметрами (чувствительностью, стабильностью), которые свидетельствуют о потенциальной возможности их практического применения в различных биотехнологических областях. В первую очередь их использование может быть эффективным при контроле содержания глюкозы на различных стадиях технологического процесса при производстве пищевой продукции.

Работа выполнена в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы.

Библиография

1. *Karyakin, A.A.* Electrochemical sensors, biosensors and their biomedical applications / A.A. Karyakin, X. Zang // Elsevier.- 2008.- №4.- P. 411-439.
2. *Штыков, С.Н.* Наноматериалы и нанотехнологии в химических и биохимических сенсорах: возможности и области применения / С.Н. Штыков, Т.Ю. Русанова // Рос. хим. ж.- 2008.- Т. 52.- №2.- С. 92-100.
3. Application of nanoparticles in electrochemical sensors and biosensors / X. Luo, A. Morrin, et al // Electroanalysis.- 2006.- 18.- P. 319-326.
4. *Gabor, H.* Sensors in biomedical applications: fundamentals, technology and applications / H. Gabor.- Lancaster: technomic publishing company, Inc, 2000.- 350 p.
5. Определение концентрации глюкозы в образцах сыворотки крови человека микробным биосенсором / А.Н. Решетиллов, П.В. Ильясов, М.В. Донова и др. // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины.- 1995.- №8.- С. 218-221.
6. Biofunctionalized magnetic nanoparticles for in vitro labeling and in vivo locating specific biomolecules / C.C. Wu, L.Y. Lin, L.C. Lin, et al. / Appl. Phys. Lett.- 2008.- 92.- P. 142504-142504.

7. *Guemas, Y.* Biosensor for determination of glucose and sucrose in fruit juices by flow injection analysis / *Y. Guemas, M. Boujtita, N. El. Murr* // *Appl. Biochem. Biotechnol.* - 2000. - V. 89. - P. 67-69.
8. *Hall, S.E.* Covalent immobilization of glucose oxidase on methacrylate copolymers for use in an amperometric glucose sensor / *S.E. Hall, A.H. Hall* // *Analytica Chimica Acta.* - 1993. - №281. - P. 645-653.

Bibliography

1. *Karyakin A.A.* Electrochemical sensors, biosensors and their biomedical applications / *A.A. Karyakin, X. Zang* // Elsevier. - 2008. - № 4. - P. 411-439.
2. *Shtykov S.N.* Nanomaterials and nanotechnology in chemical and biochemical sensors: opportunities and applications / *S.N. Shtykov, T.Y. Rusanova* // *Rus. Chem. Journal* .- 2008. - Vol. 52. - № 2. - P. 92-100.
3. Application of nanoparticles in electrochemical sensors and biosensors / *X. Luo, A. Morrin, et al* // *Electroanalysis* .- 2006. - 18. - P. 319-326.
4. *Gabor, H.* Sensors in biomedical applications: fundamentals, technology and applications / *H. Gabor* .- Lancaster: technomic publishing company, Inc, 2000. - 350 p.
5. Determination of the concentration of glucose in human serum samples by microbial biosensor / *A.N. Reshetilov, P.V. Ilyasov, M.V. Donova et al.* *Bulletin of Experimental Biology and Medicine.* - 1995. - № 8. - P. 218-221.
6. Biofunctionalized magnetic nanoparticles for in vitro labeling and in vivo locating specific biomolecules / *CC Wu, L.Y. Lin, L.C. Lin, et al.* / *Appl. Phys. Lett.* - 2008. - 92. - P. 142504-142504.
7. *Guemas Y.* Biosensor for determination of glucose and sucrose in fruit juices by flow injection analysis / *Y. Guemas, M. Boujtita, N. El. Murr* // *Appl. Biochem. Biotechnol.* - 2000. - V. 89. - P. 67-69.
8. *Hall S.E.* Covalent immobilization of glucose oxidase on methacrylate copolymers for use in an amperometric glucose sensor / *SE Hall, A.H. Hall* // *Analytica Chimica Acta* .- 1993. - № 281. - P. 645-653.

Л.В. Мазур, канд. биол. наук, доц. кафедры общей и неорганической химии
Бурятский государственный университет
Д.Н. Оленников, канд. фарм. наук, ст. науч. сотр. лаборатории медико-биологических
исследований
Л.М. Танхаева, канд. фарм. наук, ст. науч. сотр. лаборатории медико-биологических
исследований
Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН

УДК 581.19:543.42

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СУММАРНОГО СОДЕРЖАНИЯ ФЕНИЛПРОПАНОИДОВ В ЛИСТЬЯХ КАКАЛИИ КОПЬЕВИДНОЙ (*CACALIA HASTATA L.*)

*Разработана спектрофотометрическая методика определения суммарного содержания фенолпропаноидов в листьях *Cacalia hastata*, которая использует прямой вариант анализа в УФ-области. В качестве стандартного образца вещества сравнения выбрана хлорогеновая кислота – доминирующий компонент комплекса фенолпропаноидов данного вида растительного сырья. Установлено, что суммарное содержание фенолпропаноидов в листьях *Cacalia hastata* составляет 3.34-13.64%. Проведенный валидационный анализ показал, что методика соответствует критериям приемлемости.*

Ключевые слова: Фенолпропаноиды, хлорогеновая кислота, УФ-спектрофотометрия, *Cacalia hastata L.*, Asteraceae.

L.V. Mazur, Cand. Sc. (Biology)
D.N. Olennikov, Cand. Sc. (Pharmacy)
L.M. Tankhaeva, Cand. Sc. (Pharmacy)

SPECTROPHOTOMETRIC METHOD OF TOTAL PHENYLPROPANOID CONTENT IN *CACALIA HASTATA L.* LEAVES

*A spectrophotometric method for determining the phenylpropanoids total content in the leaves of *Cacalia hastata* was developed. This method uses a straight version of the analysis in the UV region of spectra. Chlorogenic acid is used as a standard sample of a reference substance, which is the dominant component of *Cacalia hastata* phenylpropanoids complex. It was found that the total content of phenylpropanoids in the leaves of *Cacalia hastata* is 3.34-13.64%. Carried out validation analysis showed that the technique meets the eligibility criteria.*

Keywords: Phenylpropanoids, chlorogenic acid, UV-spectrophotometry, *Cacalia hastata L.*, Asteraceae.

Введение

Листья какалии копьевидной (*Cacalia hastata L.*) рассматриваются в качестве перспективного лекарственного сырья, обладающего широким спектром биологической активности [1]. Ранее для анализа листьев *C. hastata* были предложены методики количественного определения суммарного содержания органических кислот, каротиноидов и аскорбиновой кислоты [2]. Стандартизация с использованием данных методик является приемлемой, но, учитывая современные потребности фармацевтической практики, нами пересмотрены подходы к анализу данного вида растительного сырья.

Целью настоящей работы является разработка спектрофотометрической методики определения суммарного содержания фенолпропаноидов в листьях *C. hastata*.

Экспериментальная часть

Растительное сырье – листья *C. hastata*, были собраны в разных районах Республики Бурятия. Видовая принадлежность определена д.фарм.н. Т.А. Асеевой (ИОЭБ СО РАН). Образцы сырья хранятся в гербарии Отдела биологически активных соединений ИОЭБ СО РАН.

В работе использовали достоверные образцы хлорогеновой и кофейной кислот (Sigma); остальные реактивы имели степень чистоты ч.д.а. Спектрофотометрические исследования проводили на спектрофотометре UV-Vis-mini (Shimadzu, Япония) в кварцевых кюветках с толщиной поглощающего слоя 10 мм.

*Методика количественного определения суммарного содержания фенолпропаноидов в листьях *C. hastata*. Аналитическую пробу сырья измельчают до размера частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм. Около 0.5 г (точная навеска) измельченного сырья помещают в колбу со шли-*

фом вместимостью 250 мл, приливают 100 мл 70% этанола, присоединяют обратный холодильник и нагревают на кипящей водяной бане в течение 60 мин. После охлаждения извлечение фильтруют в мерную колбу вместимостью 200 мл. Экстракцию сырья повторяют в тех же условиях еще раз. Объем объединенного фильтрата доводят до метки 70% спиртом этиловым (раствор А).

1 мл раствора А переносят в мерную колбу вместимостью 25 мл и доводят объем раствора до метки 70% спиртом этиловым (раствор Б).

Оптическую плотность раствора Б определяют при длине волны 330 нм.

Суммарное содержание фенолпропаноидов (X) в пересчете на хлорогеновую кислоту (в %) и абсолютно-сухое сырье вычисляют по формуле:

$$X = \frac{D \cdot K^V}{m \cdot 530} \cdot \frac{100}{100 - W},$$

где D – оптическая плотность исследуемого раствора; K^V – коэффициент разбавления исследуемого раствора (2500); 530 – удельный коэффициент погашения хлорогеновой кислоты в 70% спирте этиловом при длине волны 330 нм; m – масса сырья, г; W – потеря в массе при высушивании сырья, %.

Определение параметров специфичности, повторяемости, правильности, межоперационной точности и точности разработанной методики проводили согласно [3-5].

Обсуждение результатов

При исследовании УФ-спектра спиртового извлечения *C. hastata* установлено присутствие максимума поглощения при 330 ± 2 нм (рис. 1). Спектр поглощения доминирующих фенолпропаноидов – хлорогеновой и кофейной кислот, совпадает с таковым спиртового извлечения из сырья, поэтому оба соединения могут быть использованы в качестве стандартных веществ для количественного определения суммарного содержания фенолпропаноидов, имеющих максимум поглощения в области 330 нм. Нами в качестве стандартного соединения была выбрана хлорогеновая кислота; для расчета использовали величину удельного коэффициента погашения ($E_{1\%}^{1\text{см}}$), равную 530.

В экспериментах по определению оптимальных параметров процесса экстракции флавоноидов, обеспечивающих их максимальное извлечение, исследовалось влияние типа экстрагента, температуры экстракции, степени измельчения сырья, соотношения сырье – экстрагент, кратности и времени экстракции.

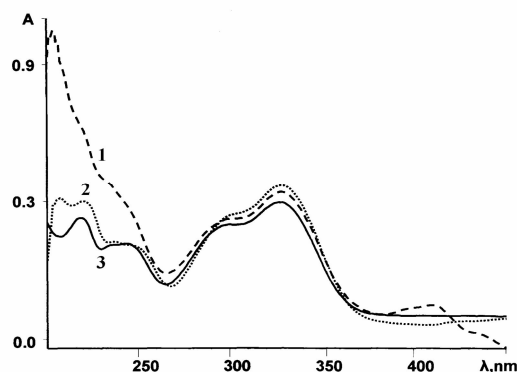


Рис. 1. УФ-спектры поглощения спиртового извлечения листьев *C. hastata* (1), хлорогеновой (2) и кофейной кислот (3)

Эффективность экстракции оценивалась по содержанию в извлечениях фенолпропаноидов (табл. 1). Определено, что оптимальными параметрами экстракции флавоноидов являются: степень измельчения сырья 1.0 мм, температура экстракции 100°C , двукратная экстракция длительностью 60 мин каждая при соотношении сырье – экстрагент 1:200.

В ходе проведения валидации разработанной методики были исследованы параметры специфичности, повторяемости, правильности, межоперационной точности и точности (табл. 2).

Установлено, что методика определения суммарного содержания фенолпропаноидов в листьях *C. hastata* спектрофотометрическим методом соответствует критериям приемлемости. Заданные критерии удовлетворяют требованиям соответствующей нормативной документации.

Таблица 1

Влияние технологических параметров на степень экстракции фенилпропаноидов (ФПр) из листьев *C. hastata*^a

Исследуемый параметр	Суммарное содержание ФПр, % ^б	Исследуемый параметр	Суммарное содержание ФПр, % ^б
Экстрагент (концентрация этанола, %)		Степень измельчения, мм	
20	5.07±0.10	5	2.21±0.04
40	5.03±0.10	3	4.15±0.08
60	5.24±0.11	2	6.33±0.12
70	7.14±0.14	1	7.11±0.14
80	7.04±0.14	0.5	7.04±0.14
95	6.67±0.12	0.25	7.01±0.13
Температура, °С		Соотношение сырье : экстрагент	
20	2.07±0.04	1:30	1.10±0.02
40	3.73±0.07	1:50	2.73±0.05
60	4.81±0.10	1:70	5.11±0.10
80	6.15±0.12	1:100	6.88±0.13
90	7.03±0.14	1:200	7.16±0.14
100	7.22±0.15	1:400	7.15±0.14
Время и кратность экстракции			
Время, мин	Экстракция		
	1-я	2-я	3-я
15	1.19±0.02	0.33±0.01	н.о. ^в
30	3.15±0.06	0.43±0.01	н.о. ^в
45	4.39±0.09	0.87±0.02	н.о. ^в
60	6.83±0.14	1.11±0.02	<0.1
75	6.83±0.14	1.11±0.02	<0.1
90	6.84±0.14	1.11±0.02	0.2
105	6.83±0.14	1.11±0.02	0.2
120	6.82±0.14	1.10±0.02	0.2

^a образец сырья С_н-9 (см. табл. 3); ^б n = 5; ^в не определяются.

Таблица 2

Аттестационная характеристика методики количественного определения суммарного содержания фенилпропаноидов в листьях *C. Hastate*

Параметр	Критерий приемлемости		
	Определенная величина критерия	Требуемая величина критерия	Вывод
Специфичность	Recovery = 98.7-103.2% $\delta = 0.91\%$	Recovery = 95-105% $\delta < 3\%$	удовлетворяет критерию приемлемости
Правильность	Recovery = 99.4-102.1% $\delta = 0.98\%$	Recovery = 97-103% $\delta < 3\%$	"-
Повторяемость	RSD = 1.28%	RSD < 3%	"-
Межоперационная точность	RSD = 1.42%	RSD < 3%	"-
Точность	согласно п.п. 3 и 4 – удовлетворяет критерию приемлемости		

С применением разработанной методики было проведено исследование 14 образцов сырья *C. hastata*, собранного в 2004-2009 гг. на территории Республики Бурятия (табл. 3). Результаты количественного анализа показали, что суммарное содержание фенилпропаноидов в исследованном сырье в пересчете на хлорогеновую кислоту может составлять 3.34-13.64%.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что разработанная методика может быть использована в практике фармацевтического анализа для количественной характеристики листьев *C. hastata*.

Суммарное содержание фенилпропаноидов (ФПр) в листьях *C. Hastata*

Номер сырья	Место сбора	Дата сбора (ДД.ММ.ГГ)	Суммарное содержание ФПр, %
C _h -1	Прибайкальский р-он, с. Горячинск	10.VIII.2003	3.63±1.93
C _h -2	Закаменский р-он, с. Бортон	12.VII.2004	13.17±1.60
C _h -3	Прибайкальский р-он, с.Хурамша	27.VII.2004	3.34±2.10
C _h -4	Мухоршибирский р-он, с. Харашибирь	27.VII.2004	11.14±1.98
C _h -5	Мухоршибирский р-он, с. Мухоршибирь	15.VIII.2004	11.24±2.22
C _h -6	Мухоршибирский р-он, с. Мухоршибирь	14.VIII.2005	4.25±1.88
C _h -7	Прибайкальский р-он, с. Горячинск	20.VII.2006	10.11±2.28
C _h -8	Прибайкальский р-он, пос. Тальцы	25.VII.2007	10.73±1.96
C _h -9	г. Улан-Удэ	30.VII.2007	8.10±2.10
C _h -10	г. Улан-Удэ	2.VIII.2008	7.61±1.97
C _h -11	Прибайкальский р-он, с. Горячинск	14.VII.2009	13.64±2.27
C _h -12	Мухоршибирский р-он, с. Мухоршибирь	20.VII.2009	6.42±2.18
C _h -13	Прибайкальский р-он, с. Татаурово	25.VII.2009	11.88±1.94
C _h -14	Прибайкальский р-он, с. Горячинск	31.VII.2009	12.31±2.03

Заключение

1. Изучены условия экстракции и спектрофотометрического определения фенилпропаноидов в листьях *Cacalia hastata* L.
2. Разработана методика количественного определения фенилпропаноидов в листьях *C. hastata* в пересчете на хлорогеновую кислоту.
3. Параметры специфичности, повторяемости, правильности, межоперационной точности и точности удовлетворяют требованиям соответствующей нормативной документации.

Библиография

1. Оленников Д.Н., Танхаева Л.М., Николаев С.М. Какалия копьевидная – новое лекарственное растение // Химия, технология, медицина: Сборн. науч. тр./ ВИЛАР.- 2006.- Т. XVII.- С.325-334.
2. Оленников Д.Н., Потанина О.Г., Танхаева Л.М., Николаева Г.Г. Фармакогностическая характеристика листьев какалии копьевидной (*Cacalia hastata* L.) // Химия раст. сырья.- 2004.- №3.- С.43-52.
3. ГОСТ Р. ИСО 5725-1-2002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения.- Введ. 23.04.02.- М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.- 32 с.
4. ГОСТ Р. ИСО 5725-4-42002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 4. Основные методы определения правильности стандартного метода измерений.- Введ. 23.04.02.- М.: ИПК Издательство стандартов.- 2002.- 32 с.
5. Проект ОФС «Валидация фармакопейных методов» // Ведомости научного центра экспертизы и государственного контроля лекарственных средств.- 2001.- №1.- С.28.

Bibliography

1. Olennikov D.N., Tankhaeva L.M., Nikolaev S.M. *Cacalia hastata* L. – new medical plant // Chemistry, technology, medicine. - Collection of scientific papers VILAR- 2006.- V.XVII.- P.325-334.
2. Olennikov D.N., Potanina O.G., Tankhaeva L.M., Nikolaeva G.G. Pharmacognostic characteristic of *Cacalia hastata* L. leaves // Chem. of Plant Raw Mater.- 2004.- №3.- P.43-52.
3. State Standard Specification. R. ISO 5725-1-2002. Accuracy (correctness and precision) of measurement methods and results. Part 1. Basic Concepts and Definitions. - Intr. 23.04.2002. - Moscow: Standards Publishing House, 2002 - 32 p.
4. State Standard Specification. R. ISO 5725-4-42002. Accuracy (correctness and precision) of methods and results of measurements. Part 4. The main methods of determining the correctness of a standard measurement method.- Intr. 23.04.2002. - Moscow: Standards Publishing House. - 2002. - 32 p.
5. Project of General Pharmacopoeia Article «Pharmacopoeia methods validation» // Bulletin of Research Center of Expertise and State Control of Medicines. 2001. N 1. P. 2-8.

С.Н. Хазагаева, аспирант кафедры «Технология молочных продуктов.
Товароведение и экспертиза товаров»
И.С. Хамагаева, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой «Технология молочных продуктов.
Товароведение и экспертиза товаров»
Н.А. Замбалова, канд. экон. наук, ст. преп. кафедры
«Метрология, стандартизация и сертификация»
Восточно-Сибирский государственный технологический университет
Тиансонг Сан, профессор, Сельскохозяйственный государственный университет,
Внутренняя Монголия, Н.Р. Китай

УДК 579.873.13

КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МУЛЬТИШТАММОВОЙ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ ЗАКВАСКИ

В статье представлены результаты исследований по разработке бактериального препарата для пробиотического продукта. Установлены оптимальные режимы культивирования подобранной комбинации бифидобактерий, лакто- и пропионовокислых бактерий. Определены качественные показатели готовой пробиотической закваски.

Ключевые слова: лактобактерии, пропионовокислые бактерии, симбиотическая закваска, комбинированный бактериальный концентрат.

S.N. Khasagaeva, P.G.
I.S. Khamagaeva, Dr. Sc. (Engineering), Prof.
N.A. Zambalova, Cand. Sc. (Economics)
Tiasong Sun, Prof.

QUALITY CHARACTERISTICS OF MULTISTRAIN PROBIOTIC FERMENT

The article presents the results of studies on the development of a bacterial preparation for the probiotic product. The optimal combination of selected modes of cultivation of bifidobacteria, lactobacilli and propionic acid bacteria are established. Quality indicators of finished starter are defined.

Key words: lactobacilli, propionic acid bacteria, symbiotic starter, combined bacterial concentrate.

В последние годы большой интерес вызывает возможность производства обогащённых продуктов для ежедневного рациона человека. Сметана - один из наиболее популярных кисломолочных продуктов в нашей стране, отличающихся повышенной пищевой и энергетической ценностью, высокими вкусовыми достоинствами. Одним из способов улучшения функциональных свойств сметаны является применение закваски на основе пробиотиков.

В настоящее время особое внимание уделяется разработкам заквасок прямого внесения, в состав которых входит несколько видов микроорганизмов, принадлежащих к различным родам и видам. Работа по комбинированию молочнокислых бактерий, пропионовокислых бактерий и бифидобактерий позволяет получить принципиально новую закваску для производства сметаны с высокими пробиотическими свойствами.

Целью работы является создание мультиштаммовой закваски для производства продукта с высокими пробиотическими свойствами.

Объекты и методы исследований

Объектом исследований служили чистые культуры пропионовокислых бактерий *Propionibacterium Freudenreichii subsp. Schermanii* AC 2503 (фонд Всероссийской коллекции микроорганизмов Института биохимии и физиологии микроорганизмов), *Bifidobacterium bifidum* 8₃ (AC-1248 фонд Всероссийской коллекции промышленных микроорганизмов ФГУП ГосНИИ Генетика), активизированные биотехнологическим методом, разработанным в ВСГУ [1, 2]. Титруемую кислотность определяли по ГОСТ 3624-92. Величину активной кислотности – потенциметрическим методом на рН-метре АНИОН 7000 по ГОСТ 3624-87. Количество клеток бифидобактерий и пропионовокислых бактерий определяли методом предельных разведений по МУК 4.2.999-00. Концентрацию экзополисахаридов определяли антроновым методом [2].

Результаты и их обсуждение

При создании комбинированной закваски необходимо учитывать взаимную сочетаемость бактерий для установления стабильного равновесия микробного консорциума. Многолетний опыт по подбору микрофлоры заквасок показывает, что лучше всего сочетаются штаммы, имеющие близкую активность кислотообразования [3]. Исследуемые штаммы бактерий характеризуются умеренной скоростью кислотонакопления. Сложность составления комбинаций заквасочных культур заключается в том, что бактерии, составляющие конструкцию закваски, нуждаются в различных температурных оптимумах (*Str. Cremoris*, *Propionibacterium Freudenreichii subsp. Schermanii* AC 2503 30°C, *B.bifidum* 8₃ 37°C). Учитывая различные оптимальные температуры развития, необходимо было подобрать условия для сбалансированного роста данных микроорганизмов в симбиотической закваске. Различные комбинации количественных соотношений исследуемых бактерий культивировали при 30°C, 35°C, 37°C. В результате исследований установлено, что наиболее благоприятными условиями для развития комбинаций *B.bifidum*, *St.Cremoris*, *Propionibacterium Freudenreichii subsp. Schermanii* является температура 35°C и соотношение культур в закваске 40:30:30. Полученная при этих условиях закваска обладает наилучшими органолептическими, реологическими показателями и содержит высокое количество жизнеспособных клеток. Таким образом, было выбрано оптимальное сочетание культур *B.bifidum* 8₃, *P. Freudenreichii subsp. Schermanii* AC2503 и *St.Cremoris* 40:30:30 и температура культивирования 35°C.

Для полного изучения свойств полученной закваски была проведена серия опытов по определению органолептических, физико-химических и микробиологических показателей. Качественная характеристика закваски представлена в табл. 1.

Таблица 1

Качественная характеристика комбинированной закваски

Показатель	Характеристика
Внешний вид и консистенция	Однородная, плотная, в меру вязкая, без отстоя сыворотки
Вкус и запах	Чистый кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов
Цвет	Молочно-белый или с кремовым оттенком
Активность, ч.	10-12
Кислотность, °Т	68-70
Активная кислотность, рН	4,94
Количество жизнеспособных клеток <i>B.bifidum</i> , К.О.Е./см ³	3·10 ⁹
Количество жизнеспособных клеток <i>Str. cremoris</i> , К.О.Е/см ³	1·10 ⁹
Количество жизнеспособных клеток <i>P. schermanii</i> , КОЕ /см ³	2·10 ⁹
Степень синерезиса, %	52
Экзополисахариды, мкг/мл	12,6

Из данных, представленных в таблице, видно, что разработанный инокулят характеризуется высокой биохимической активностью, экзополисахаридным потенциалом и соответствует требованиям, предъявляемым к закваскам для производства сметаны. Количественное соотношение жизнеспособных клеток *B.bifidum* 8₃, *Str. cremoris*, *P. freuden-reichii subsp. schermanii* остаётся постоянным. Высокая плотность популяций культур свидетельствует, что микроорганизмы находятся в прочных симбиотических отношениях, которые гарантируют стабильность микробного консорциума. Таким образом, данный инокулят можно применить для производства бактериального концентрата.

Использование бактериальных концентратов позволяет исключить процесс приготовления производственных заквасок, который отличается высокой трудоемкостью и риском потери активности заквасок, сохранить заданное равновесие между штаммами, снизить вероятности обсеменения посторонней микрофлорой в процессе заквашивания. При этом основной задачей технологии производства бактериальных препаратов на основе живых микроорганизмов является обеспечение таких условий получения и переработки микробной массы, при которых в готовой продукции сохранилось максимальное число жизнеспособных клеток и высокая скорость ферментации.

Для производства данного бактериального концентрата использовали питательную среду на основе творожной сыворотки для культивирования бифидобактерий и пропионовокислых бактерий. Применение сыворотки для культивирования микроорганизмов обусловлено содержащимися в ней углеводами (моно-, олиго- и аминосохарарами), минеральными солями, витаминами, органическими кислотами, ферментами и микроэлементами. Лактоза является энергетическим субстратом для развития микроорганизмов, входящих в состав инокулята. Для роста молочнокислых бактерий большое значение имеют

буферные свойства среды. Сыворотка по сравнению с обезжиренным молоком обладает меньшей буферной емкостью, поэтому в состав среды вносят натрий лимоннокислый [4].

Серия ранее проведенных опытов по совместному культивированию *Str. cremoris*, *Propionibacterium Freudenreichii subsp. schermanii* и *B. bifidum* 8₃ подтвердила целесообразность применения этой среды.

Динамика роста культур комбинированной закваски на питательной среде представлена на рисунке 1. Диаграмма, построенная на основе полученных данных, свидетельствует об активном росте микроорганизмов на выбранной среде.

Процесс производства бактериального концентрата заключается в наращивании биомассы бактерий комбинированной закваски на питательной среде при 35°C в течение 22-24 часов с промежуточной нейтрализацией. После окончания процесса культивирования бактериальную массу отделяют от культуральной жидкости путем центрифугирования. Суспензию клеток смешивают в определенном соотношении с защитной средой и фасуют во флаконы в асептических условиях. Бактериальный концентрат замораживают при -20°C.

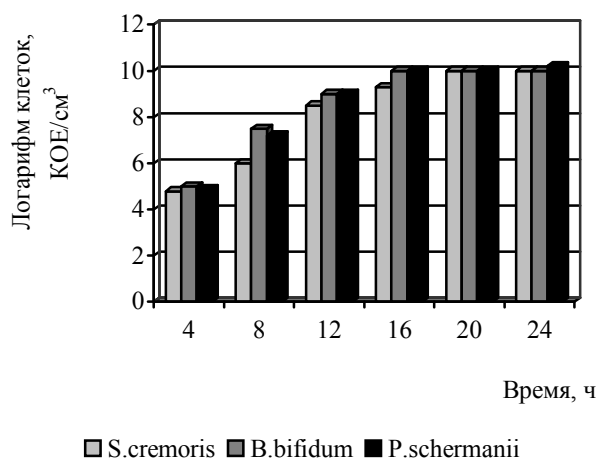


Рис 1. Рост культур комбинированной закваски на питательной среде

Качественная характеристика мультиштаммового бактериального концентрата для производства пробиотической сметаны представлена в таблице 2.

Таблица 2

Качественная характеристика замороженной концентрированной закваски

Наименование показателя	Значение показателя
Консистенция и внешний вид	Замороженная суспензия
Цвет	От белого до светло-желтого
Активность сквашивания сливок, ч	12-14
Предельные значения, рН	5,5-7,0
Объем замороженного концентрата, мл	5
Температура при выпуске с предприятия, °С, не более	-20±2
Количество бактерий, КОЕ/см ³ , не менее, на конец срока годности:	
<i>Str. cremoris</i>	10 ¹⁰
<i>B. bifidum</i> 8 ₃	10 ¹⁰
<i>P. shermanii</i> ,	10 ¹⁰
Объем продукта (см ³), в котором не допускаются:	
БГКП (колиформы)	10
<i>S. aureus</i>	10
Патогенные микроорганизмы (в т.ч. сальмонеллы)	100
Дрожжи, КОЕ/см ³ , не более	5
Плесени, КОЕ/см ³ , не более	5

Данные таблицы свидетельствуют о том, что концентрированная симбиотическая закваска обладает высокой биохимической активностью и содержит достаточное количество жизнеспособных клеток.

Таким образом, в результате исследований была разработана технология бактериального концентрата для производства сметаны с высокими пробиотическими свойствами.

Для определения дозы внесения замороженного бактериального концентрата при выработке сметаны была проведена серия опытов по исследованию биохимической активности концентрата. В результате опытов установлено, что 1 флакон, содержащий 5 мл (5 единиц активности) закваски прямого внесения, способен сквасить 200 кг сливок за 10-12 ч при температуре 35°C. При внесении выбранной дозы бакконцентрата наблюдается оптимальная энергия кислотообразования в процессе сквашивания сливок, кислотность сгустка через 12 часов составляет 66°Т. Это способствует получению плотного сгустка с хорошими органолептическими и реологическими характеристиками, а также высокими тиксотропными показателями, которые обеспечивают хорошую консистенцию сметаны. Кроме этого, было отмечено высокое содержание жизнеспособных клеток пробиотических микроорганизмов (*B. bifidum* 8₃ - 2·10⁹, *Str. cremoris* - 1·10⁹, *P. shermanii* - 2·10⁹) в готовом продукте.

Выводы

1. В результате проведенных исследований разработана комбинированная закваска, обладающая высокой биохимической активностью.

2. Установлено, что применение разработанной закваски прямого внесения для ферментации сливок позволяет получить продукт высокого качества с хорошими органолептическими и структурно-механическими свойствами.

Библиография

1. *Хамгаева И.С.* Научные основы биотехнологии кисломолочных продуктов для детского и диетического питания: Монография. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2005. -279 с.
2. *Пирог Т.П., Гринберг Т.А., Малашенко Ю.Р.* Защитные функции экзополисахаридов, синтезируемых бактериями *Acetobacter sp.* // Микробиология. – 1997. – Т. 66, №3. – С.335-340.
3. *Бабошин М.А., Головлева Л.А.* Стратегия подбора штаммов для смешанной культуры, осуществляющей быструю конверсию смеси полиароматических соединений // Микробиология. -2010. –Т.79, №1. –С.79-88.
4. *Holland, R., and T. Coolbear.* 1996. Purification of tributyrin esterase from *Lactococcus lactis* ssp. *cremoris* E₈. I. Dairy Res. 63:131-140.

Bibliography

1. *Khamagaeva I.S.* Scientific basis of biotechnology of fermented milk products for children and dietary food: A monograph. - Ulan-Ude: ESSTU Press, 2005. - 279p.
2. *Pirog T.P., Grinberg T.A., Malashenko Y.R.* Protective functions of exopolysaccharides synthesized by the bacteria *Acetobacter sp.* // Microbiology. - 1997. - V.66, № 3. - P.335-340.
3. *Baboshin M.A., Golovleva L.A.* Strategy for selection of strains for the mixed culture, performing a quick conversion of a mixture of polycyclic aromatic compounds // Microbiology. -2010. -V. 79, № 1. P.79-88.
4. *Holland, R., and T. Coolbear.* 1996. Purification of tributyrin esterase from *Lactococcus lactis* ssp. *cremoris* E₈. I. Dairy Res. 63:131-140.

Восточно-Сибирский государственный технологический университет
Е.В. Чупарина, канд. хим. наук, научный сотрудник лаборатории рентгеновских методов анализа
Т.С. Айсуюва, канд. хим. наук, научный сотрудник лаборатории рентгеновских методов анализа
Институт геохимии СО РАН, г. Иркутск

УДК 581.192.02:577.1

ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ МАКА ГОЛОСТЕБЕЛЬНОГО (*PAPAVER NUDICAULE L.*)

В статье представлен элементный состав надземных и подземных органов мака голостебельного и почв из мест его произрастания в районах Бурятии

Ключевые слова: *растение, почва, элементный состав, содержание и поглощение макро- и микроэлементов, надземная и подземная часть растений, местообитание*

A.M. Babykina, P.G.
T.P. Antsupova, D. Sc. Biol., Prof.
E.V. Chuparina, Cand. Sc. (Chemistry)
T.S. Ajsueva, Cand. Sc. (Chemistry)

ELEMENT STRUCTURE OF SIBERIAN POPPY (*PAPAVER NUDICAULE L.*)

The article presents the elemental composition of top and root parts of Siberian poppy and the soil from the site of growth in the Republic of Buryatia

Key words: *a plant, soil, element structure, quantity and absorption macro- and microcells, top and root parts of plants, a habitat*

Изучение минерального состава растений, в том числе лекарственных, в последние десятилетия привлекает все более широкое внимание. Известно, что элементы играют важную роль в жизнедеятельности различных организмов, так как могут выступать в качестве активаторов жизненных процессов, действуя на ферменты и генетический аппарат клеток, или наоборот, могут вызывать различные патологические явления [1,2]. Это свидетельствует о важности оценки уровня накопления элементов в природной среде и, в частности, в лекарственных растениях. Важным моментом представляется изучение распределения элементов в системе почва – растение, поскольку концентрации элементов в растениях часто проявляют положительную корреляцию с концентрациями их в почве [3].

Целью работы явилось изучение элементного состава мака голостебельного и почв из районов его произрастания.

Объектом нашего исследования послужил мак голостебельный (*Papaver nudicaule L.*, семейство *Papaveraceae*), широко распространенный на территории Забайкалья. Растение используется в народной медицине в качестве желчегонного средства при заболеваниях печени, как противопаразитарное при дизентерии, болях в области желудочно-кишечного тракта; настой травы мака голостебельного усиливает работу сердца [4]. Растение популярно и в тибетской медицине, где его рекомендуют при плеврите, пневмонии, как потогонное средство [5].

Материал и методы исследования

В качестве материала для исследования были собраны надземные и подземные органы мака голостебельного из разных мест произрастания, а также образцы почв из этих районов. Сбор проводился в 2008 году в Кяхтинском (местность Харьясты) и Селенгинском (окрестности ст. Гусиное Озеро) районах Республики Бурятия, а также в окрестностях г. Улан-Удэ (Верхняя Березовка). Здесь были взяты образцы растений (надземная и подземная части) и образцы почв. В 2009 году был проведен повторный сбор материала в тех же местах Кяхтинского и Селенгинского районов, а также в окрестностях г. Улан-Удэ (район Аэропорта). Отбор проб проводили в фазу цветения в соответствии с методическими рекомендациями [6].

Для определения элементного состава пробы прокаливали в муфельной печи при температуре 500°C для удаления органических веществ. Содержание микроэлементов определяли рентгенофлуоресцентным методом, измерения выполняли на спектрометре S4 Pioneer, Bruker, Germany. Получены результаты для излучателя из навески 1 г тонко измельченных образцов растительного сырья и почвы,

спрессованных в таблетку [7]. Всего в растительном сырье было определено содержание 21 макро- и микроэлемента, в почве – 19 элементов.

Обсуждение результатов

Результаты количественного определения исследуемых образцов приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Содержание элементов в почве

Элемент	Район сбора сырья		
	Кяхтинский	Селенгинский	Верхняя Березовка
Na (%)	2,64	1,82	1,85
Mg (%)	0,43	0,89	0,83
Al (%)	5,86	6,81	6,46
Si (%)	32,41	26,61	24,12
P (%)	0,05	0,16	0,15
S (%)	0,02	0,10	0,15
K (%)	2,48	2,69	2,31
Ca (%)	1,53	1,43	2,15
Ti (%)	0,14	0,39	0,32
Mn (%)	0,02	0,08	0,06
Fe (%)	0,98	2,63	2,28
Ba (мг/кг)	767	1040	761
V (мг/кг)	25	63	62
Cr (мг/кг)	21	51	44
Ni (мг/кг)	10	21	24
Co (мг/кг)	47	10,7	10,7
Cu (мг/кг)	10	28	18
Zn (мг/кг)	25	143	85
Pb (мг/кг)	8	45	15

Таблица 2

Содержание элементов в растении

Элемент	Место сбора сырья					
	Кяхтинский район		Селенгинский район		Верхняя Березовка	
	надземная часть	подземная часть	надземная часть	подземная часть	надземная часть	подземная часть
Na (%)	0,13	0,226	0,00	0,202	0,005	0,254
Mg (%)	0,176	0,229	0,151	0,221	0,171	0,255
Al (%)	0,032	0,789	0,004	0,683	0,019	1,094
Si (%)	0,136	2,768	0,120	2,518	0,157	3,253
P (%)	0,222	0,194	0,125	0,182	0,24	0,158
S (%)	0,181	0,177	0,101	0,16	0,158	0,12
K (%)	2,295	0,8	1,249	1,084	2,275	0,81
Ca (%)	0,653	1,27	1,039	1,228	1,051	1,154
Cl (%)	0,141	0,047	0,156	0,251	0,339	0,038
Ti (мг/кг)	13	263	3	227	10	489
Cr (мг/кг)	8,5	86	2,4	68	2,9	56
Mn (мг/кг)	23	110	17	116	25	143
Fe (%)	0,019	0,514	0,006	0,402	0,011	1,020
Ni (мг/кг)	4,2	23	1,9	14,4	2,5	13,2
Cu (мг/кг)	6,9	10,9	5,6	14,8	7,4	10
Zn (мг/кг)	26	35	14	28	21	38
Ba (мг/кг)	54	172	131	189	88	215
Pb (мг/кг)	3	5,4	3	5,5	3	6,7
Rb (мг/кг)	14	41	16	36	19	33
Sr (мг/кг)	84	310	48	206	533	398
Zr (мг/кг)	1,5	14,3	1	8,7	10,8	13,4

Как видно из данных, приведенных в таблицах, пробы почв и сырья, собранные в различных местообитаниях, характеризуются колебаниями элементного состава. Данные таблицы 1 показывают, что мак голостебельный приурочен к почвам, богатым кремнием, алюминием, натрием и калием, а из числа микроэлементов – барием, цинком, ванадием, хромом. При этом в зависимости от района сбора сырья показатели значительно варьируют. Так, образцы почв из Кяхтинского района оказались значительно беднее по содержанию 13 элементов по сравнению с почвами из других мест сбора, и только 2 элемента (Si и особенно Co) накапливаются в больших количествах по сравнению с другими районами.

Результаты, представленные в таблице 2, показывают, что растительное сырье мака голостебельного аккумулирует в больших количествах Ti, Cr, Mn, Cu, Zn, Ba. Следует отметить, что поглощение

элементов растениями из почвы отличается как для отдельных макро- и микроэлементов, так и для различных мест сбора. Для сравнения степени поглощения элементов нами рассчитаны КБН (коэффициенты биологического накопления), представленные в таблице 3.

Данные таблицы 3 показывают, что наиболее интенсивно поглощаются: из макроэлементов – фосфор и сера, из числа определенных микроэлементов в корневой системе мака накапливаются Cr (КБН>1), Ni и Cu, однако Ni и Cu интенсивно поглощались корнями только в образцах из Кяхтинского района. В других районах отмечена средняя степень накопления указанных элементов (КБН= 0.530-0.685). Значение КБН>1 отмечено для Zn в образцах мака, собранных в том же Кяхтинском районе; при этом он накапливается как в подземных, так и в надземных органах растения. Меньше всего в надземной части мака накапливаются Na, Al, Si, а из микроэлементов – Ti, Fe, (Pb, Ni, Mn – в двух районах).

Таблица 3

Коэффициенты биологического накопления мака голостебельного

Место сбора Элемент	Республика Бурятия, Кяхтинский район		Республика Бурятия, Селенгинский район		г. Улан-Удэ, Верхняя Березовка	
	Надземная часть	Подземная часть	Надземная часть	Подземная часть	Надземная часть	Подземная часть
Na	0,0049	0,085	0	0,11	0,00271	0,137
Mg	0,41	0,535	0,169	0,24	0,206	0,308
Al	0,00547	0,145	0,00058	0,1003	0,0029	0,169
Si	0,0041	0,085	0,0045	0,095	0,0065	0,135
P	4,6610	4,075	0,804	1,174	1,58	1,042
S	0,11	0,977	1,04	1,65	1,082	0,822
K	0,92	0,323	0,463	0,4029	0,985	0,35
Ca	0,426	0,828	0,728	0,861	0,489	0,537
Ti	0,0093	0,188	0,00076	0,0578	0,00315	0,1540
Mn	0,1060	0,5069	0,02	0,137	0,0389	0,2280
Fe	0,0193	0,6238	0,00228	0,1527	0,0048	0,447
Ba	0,07	0,224	0,126	0,182	0,116	0,283
Cr	0,404	4,09	0,047	1,33	0,066	1,272
Ni	0,42	2,3	0,09	0,685	0,104	0,55
Cu	0,69	1,09	0,2	0,529	0,41	0,55
Zn	1,04	1,4	0,098	0,196	0,247	0,447
Pb	0,375	0,675	0,066	0,122	0,2	0,446

Из полученных данных следует, что мак голостебельный является концентратором фосфора (исключение составляет образец из Селенгинского района, в надземной части которого КБН=0,8) и серы (образцы из Селенгинского района и надземная часть из окрестности г. Улан-Удэ имеют КБН ≥ 1). Из числа микроэлементов подземные органы мака из всех местообитаний оказались концентраторами Cr, в то время как надземные органы накапливают Cr в небольших количествах (КБН= 0,05 – 0,4), образцы мака из Кяхтинского района накапливают Zn в надземной (КБН=1,04) и особенно в подземной (КБН=1,4) частях. Кроме того, подземная часть этого же образца отличается повышенным поглощением меди (КБН=1,1). При этом элементный состав мака значительно различается в зависимости от места и времени сбора сырья.

Библиография

1. Ловкова М.Я., Бузук Г.Н., Соколова С.М. Генетические аспекты взаимосвязи алкалоидов и химических элементов в растениях// Прикладная биохимия и микробиология, 2008, т.44, №4, с.459-462.
2. Market B. The biological system of the elements (BSE) for terrestrial plants (glycophytes)// The science of the total environment. 1994. V. 155. P.221-228.
3. Кабата–Пендиас А., Кабата–Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях: Пер. с англ. М: Мир, 1989. 439 с.
4. Телятьев В.В. Полезные растения Центральной Сибири. – Иркутск: Вост.-Сиб. книжное изд-во, 1985. - 384 с.
5. Асеева Т.А., Блинова К.Ф., Яковлев Г.П. Лекарственные растения тибетской медицины. – Новосибирск: Наука, 1985. – 160 с.
6. Базилевич Н.И. и др. Методы изучения биологического круговорота в различных природных зонах. М.: Мысль, 1978. 186 с..

7. Чупарина Е.В., Айсуева Т.С., Жапова О.И., Анцупова Т.П. Определение металлов Ca, Ti, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Sr, Ba, Pb в лекарственных растениях методом рентгенофлуоресцентного анализа // Аналитика и контроль, 2008, т.12, № 1-2, с.2-10.

Bibliography

1. Lovkova M.J., Buzuk G.N., Sokolov S.M. Genetic aspects of the relationship of alkaloids and chemical elements in plants // Applied Biochemistry and Microbiology, 2008, vol.44, № 4, p. 459-462.
2. Market B. The biological system of the elements (BSE) for terrestrial plants (glycophytes) // The science of the total environment. 1994 v.155 P.221-228.
3. Kabata-Pendias A., Kabata-Pendias H. Trace elements in soils and plants: Trans. from English. M: Mir, 1989. 439p.
4. Telyatiev V.V. Useful Plants of Central Siberia. - Irkutsk: Vost.-Sib. Book Publishing House, 1985.-384 p.
5. Aseeva T.A., Blinova K.F., Yakovlev G.P. Medicinal plants of Tibetan medicine. - Novosibirsk: Nauka, 1985. – 160p.
6. Bazilevich N.I. et al. Methods for studying the biological cycle in various natural zones. Moscow: Mysl, 1978. 186 p.
7. Chuparina E.V., Ajsueva T.S., Zhapova O.I., Antsupova T.P. Determination of metals Ca, Ti, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Sr, Ba, Pb in medicinal plants by X-ray fluorescent analysis // Analytics and Control, 2008, vol.12, № 1-2, p.2-10.

В.П. Друзянова, канд. техн. наук, доц.
Якутский государственный университет
А.К. Аммосова, ассистент кафедры механизации
Якутская государственная сельскохозяйственная академия

УДК 621.43:662.767.2

ПРИМЕНЕНИЕ BIOTECHNOLOGII В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ ЯКУТИИ

Приведены примерные расчеты по перспективному использованию биогазовой технологии утилизации навоза крупного рогатого скота с преобразованием получаемого биогаза в электрическую энергию в условиях Республики Саха (Якутия).

Ключевые слова: биогаз, биогазовая технология, электрическая энергия, эквивалентное топливо.

V.P. Druzyanova, Cand. Sc. (Engineering), Assoc. Prof.
A.K. Ammosova

APPLICATION OF BIOTECHNOLOGY IN YAKUTIA AGRICULTURE

The article shows the approximate calculations based on the prospective use of biogas technology recycling cattle manure with transformation of the resulting biogas to electrical energy in the Republic of Sakha (Yakutia).

Key words: biogas, biogas technology, electrical energy, equivalent fuel.

В недрах нашей земли находятся бесчисленные запасы нефти, природного газа и многих других ресурсов. Так утверждалось всего полвека назад. С начала XXI века аналитики и экологи забили тревогу в связи с глобальными загрязнениями окружающей среды и с тем, что запасы нашей природы иссякают. Одним из вариантов решения этой проблемы являются биотехнические технологии.

Процессы разложения органических отходов с получением биогаза и его использования в быту известны давно. Использование примитивных установок было зафиксировано в XVII веке до нашей эры в Китае, Индии, Ассирии и Персии. Однако систематические исследования начались только в XVIII веке нашей эры. В 1764 году Бенджамин Франклин сделал эксперимент, в ходе которого он смог поджечь поверхность мелкого заболоченного озера в Нью Джерси, США [3]. Александр Вольта в 1776 году установил наличие метана в болотном газе, чуть позже Дальтом в 1804 году открыл формулу метана. И далее европейские ученые сделали первые шаги по исследованию и практическому применению биогазовых технологий.

Русские ученые также внесли свой вклад в изучение образования биогаза. Попов в 1875 году получил влияние температуры на количество выделяемого газа. Он выяснил, что речные отложения начинают выделять газ при температуре 6°C. С увеличением температуры до 50°C количество выделяемого газа значительно увеличивалось, не меняясь по составу. Также известно, что В.Л. Омелянский исследовал природу анаэробного брожения и участвующие в нем бактерии.

Сейчас многие страны занимаются изучением и внедрением биогазовых установок. В США работают более десяти крупных биогазовых заводов. В фермерских хозяйствах Европы используют установки производительностью до 100-200 м³ биогаза. Большое количество биогаза производится также в Германии, Японии, Швеции. В Китае эксплуатируется более 5 млн. биогазовых реакторов, ежегодно производится 1,3 млн. м³ биогаза. А в Индии действует 5-6 тыс. установок, дающих от 2-400 м³ биогаза в сутки.

Биогаз изучали такие ученые как: А.А. Ковалев, В. Баадер, Е. Доне, М. Бренндерфер, С.В. Калюжный, П.И. Гриднев, В.Г. Некрасов, А.Г. Пузанков [1,4]. Но в их работах оптимальные размеры биореакторов не указаны. Авторы указывают, что в странах с холодным климатом возможен подогрев реакторов, но подогрев должен производиться снаружи, чтоб не повредить бактерии. Формы установок могут быть различными, что дает новаторам большой простор для изобретений.

Сегодня в России насчитываются сотни установок. В нашей республике также ведутся исследовательские разработки по внедрению биогазовых установок в производство. Имеются два основных направления: переработка навоза КРС и птичьего помета. В связи с этим мы рассмотрели возможные варианты развития биотехнологии в нашей республике.

В Республике Саха (Якутия) основная масса сельскохозяйственных животных содержится в частном секторе и малых животноводческих хозяйствах. Подавляющее большинство коровников не отвеча-

ют требованиям санитарии и гигиены, имеют весьма низкий уровень искусственного и естественного освещения, отсутствует система отопления. Все это исходит от стремления населения сэкономить на электроэнергии и топливе. Использование биогазовой технологии по утилизации навоза с получением биогаза способствовало бы решению этих проблем, появилась бы возможность автономного обеспечения животноводческих хозяйств электроэнергией и теплом. На наш взгляд, для этого в республике имеются оптимальные условия – это необходимое поголовье крупного рогатого скота.

По данным Госкомстата РС (Я) на 1 января 2009 года, в республике имелось 248802 головы крупного рогатого скота. Произведем примерный расчет по выходу биогаза для данного поголовья КРС.

1. В сутки одна корова дает 40 кг навоза, а от 1 кг навоза, по данным многочисленных исследований, получают $0,25 \text{ м}^3$ биогаза.

2. В сутки от навоза поголовья КРС РС (Я) можно получить 2488020 м^3 биогаза, что эквивалентно по энергетическим показателям 1492812 л жидкого топлива, 3234426 кВт электроэнергии, 2488020 кг угля и 4 229 634 кг дров.

3. В пяти заречных улусах РС (Я): Усть-Алданском, Чурапчинском, Таттинском, Амгинском, Томпонском имеется 84107 голов КРС, от навоза которых можно получить 25232100 м^3 биогаза, что по энергетическим показателям эквивалентно: 15139200 л жидкого топлива, 32801730 кВт электроэнергии, 25232100 кг угля и 42894570 кг дров.

Одна среднестатистическая семья, проживающая в сельской местности нашего региона, в сутки сжигает около 40 кг дров. В месяц сжигаемая масса дров составит 1200 кг, а за 8 месяцев отопительного сезона – 9600 кг. Таким образом, только суточным выходом биогаза от поголовья КРС республики может отапливаться 440 семей в течение 1 зимы.

Проведем сравнение с природным газом Вилюйского месторождения. По теплотворной способности биогаз в 1,6 раза ниже вилюйского газа. Таким образом, $2\,488\,020 \text{ м}^3$ биогаза будет эквивалентно $1\,555\,012,5 \text{ м}^3$ газа с Вилюйского месторождения. Если в сутки 1 семья потребляет 4 м^3 газа, то данный объем может обеспечить потребности 388 753 семей.

В настоящее время в связи с постоянным ростом цен на бензин и дизельное топливо наиболее привлекательным вариантом является применение биогаза в качестве моторного топлива. Причем биогаз, состоящий преимущественно из метана, может применяться как в бензиновых, так и в дизельных двигателях. Так как метан имеет высокое октановое число, его применение целесообразней в двигателях с высокой степенью сжатия.

Определенные трудности может представлять сушка, очистка и закачка биогаза в баллоны. Но в настоящее время при имеющемся высоком развитии различных технологий эти трудности вполне преодолимы. Очистка газа от сероводорода может быть осуществлена при помощи простого приспособления, представляющего собой металлическую «губку», состоящую из окиси железа и деревянной стружки. Также можно использовать окись цинка. Влагу можно удалить, пропуская газ через охлаждаемую трубу, где она будет конденсироваться. Очищенный и осушенный газ можно закачивать в специальные толстостенные баллоны при помощи компрессора. Сжатие происходит при давлении до 20 атмосфер.

По состоянию на конец 2009 года в Республике Саха (Якутия) насчитывалось около 250 тысяч голов крупного рогатого скота. В день это количество животных дает более 3,5 тыс. тонн навоза, соответственно в год получается около 1,5 млн. тонн экскрементов, которые, попадая в окружающую среду, отравляют почву, воду и воздух. Из этого количества навоза можно получить 75 тыс. м^3 газа, что эквивалентно такому же количеству традиционного автомобильного топлива. Несмотря на то, что расход газа двигателями несколько больше, чем бензина, благодаря низкой стоимости газа расходы на топливо сравнительно небольшие.

Рассчитаем окупаемость технологического оборудования при использовании биогаза в качестве топлива на примере автомобиля УАЗ. Стоимость оборудования около 200 тысяч рублей (биогазовая установка, компрессор, ресивер, абсорбер). Стоимость одного литра бензина Аи-92 в среднем 29 рублей. При среднесуточном пробеге 100 км расход бензина составляет до 20 литров (580 рублей), что соответствует расходу 42 м^3 биогаза. Таким образом, стоимость биогазового оборудования окупится менее чем за один год.

На кафедре механизации инженерного факультета Якутской ГСХА нами сооружена и запущена в работу биогазовая установка объемом $0,7 \text{ м}^3$, работающая при температуре $36 \text{ }^\circ\text{C}$. На такой объем вышли исходя из следующих предпосылок:

1. Многие исследователи пишут, что рабочий объем до 1 м^3 позволяет исключить установку дополнительного устройства в виде мешалки. Образующиеся пузырьки газа создают спонтанное переме-

шивание, которого вполне достаточно для разрушения корки, образующейся на поверхности сброженного жидкого навоза (помета).

2. При таком объеме процесс сброживания навоза идет интенсивнее, конструкция биогазовой установки упрощается, стоимость удешевляется.

3. Температура 36°C в рабочей полости биогазовой установки обеспечивает получение биогаза, содержащего наибольший объем метана, но при этом ухудшаются удобрительные свойства переработанного навоза.

20 января 2010 года была отобрана проба биогаза. В момент изъятия температура биогаза составляла $+14^{\circ}\text{C}$, давление 0,1 атм. Анализ проведен испытательной лабораторией сжиженного и природного газа ОАО «Ленагаз». Согласно протоколу анализа компонентный химический состав биогаза от нашей установки следующий: азот 17,4%, двуокись углерода 16,4%, метан 66,14%. Концентрации: азота 0,20 $\text{кг}/\text{м}^3$; двуокиси углерода 0,30 $\text{кг}/\text{м}^3$; метана 0,44 $\text{кг}/\text{м}^3$. Физико-химические показатели газа при 20°C и давлении 0,1 МПа, вычисленные на основании компонентного состава в соответствии с ГОСТ 22667-82: плотность по воздуху 0,78655, плотность газа 0,94779 $\text{кг}/\text{м}^3$; теплота сгорания 22,098 МДж/ м^3 или 5278,31 ккал/ м^3 .

В настоящее время исследования продолжают. С 1 июня 2010 года в загружаемую дозу свежего навоза начали добавлять измельченное сено плохого качества в соотношении 50 на 50%, что должно повлиять на увеличение объема получаемого биогаза.

По результатам исследований Института энергетической стратегии РФ, общее количество органических отходов АПК России в 2005 году составило 225 млн. т. (в расчете на сухое вещество по энерго-содержанию эквивалентно 80,6 млн. т. н.э.) включая:

- животноводство – 58,3 млн. т.;
- птицеводство – 5,8 млн. т.;
- перерабатывающая промышленность – 14 млн. т.;
- растениеводство – 147 млн. т [2].

Как свидетельствуют приведенные данные, наименьшую массу среди органических отходов занимает птицеводство, но при этом является источником зловонного запаха и наносит больше урона окружающей среде, чем отходы других отраслей. Их переработка в биогаз требует разработки универсальной биогазовой технологии и соответствующего оборудования.

Известно, что из птичьего помета получается больше биогаза, чем от выделений других животных. Микробная масса интенсивнее увеличивается в объеме за счет ассимиляции из помета углеводов, соединения азота и фосфора. Поэтому птичий помет является наилучшим сырьем для переработки в биогазовых установках.

Птичий помет в чистом виде нельзя использовать как удобрение. Должно пройти определенное время - от 6 до 9 месяцев - и только тогда помет не навредит растениям и урожаю. Но чем дольше лежит помет, тем больше теряет питательных веществ. Ежегодно птицефабрики выдают от 100 до 1000 тонн помета, который никак не утилизируется. Поэтому образуются целые озера этого «добра», отравляющие почву, воду, воздух. Но если помет высушить, его свойства изменяются в лучшую сторону. Однако при высокотемпературной сушке помет сильно насыщается канцерогенами, да и существенно увеличиваются энергозатраты.

При анаэробном сброживании помета в биогазовых установках можно получить высококачественное удобрение, биогаз и кормовую добавку. Поэтому далее рассмотрим перспективы использования биогазовой технологии по переработке и утилизации помета в ОАО «Якутская птицефабрика».

В целях обоснования предлагаемой технологии утилизации мы соорудили лабораторную установку с рабочим объемом 19 л для сброживания птичьего помета и получили неплохие показатели. На 1 мая 2010 года - за 34 дня от начала запуска лабораторной установки – загружено 6,381 кг помета и получено около 1 м^3 биогаза. Технологический процесс следующий: помет разбавляем до влажности 96%, загружаем в биогазовую установку. Вследствие процесса анаэробного разложения субстратов выделяется газ, состоящий из 70-75% метана и 30-25% углекислого газа.

По данным многочисленных исследований, из 1 т птичьего помета можно получить 80-140 м^3 газа. Относительно наших результатов: из 1 т соответственно выход биогаза в среднем составляет 156 м^3 . Следовательно, ход наших исследований пока идет должным образом.

Произведем расчеты по примерному выходу биогаза от поголовья птиц Якутской птицефабрики:

1. В сутки из 30 т помета выход биогаза составит:

$$156 \times 30\text{т} = 4701,5\text{м}^3$$

2. В месяц можно получить следующий объем биогаза:

$$4701,5 \times 30 = 141045 \text{ м}^3$$

3. Эквивалентные энергетические показатели при преобразовании биогаза:

Энергия $1\text{ м}^3 \text{ CH}_4$ эквивалентна 0,6 л жидкого топлива, или 1 кг угля, или 1,7 кг дров, или 1,3 кВт-ч электроэнергии.

4. Месячный объем биогаза 141045 м^3 по энергетическим показателям будет соответствовать следующим объемам эквивалентного топлива и энергии:

Жидкое топливо: $141045 \times 0,6 = 84627 \text{ л}$

Электроэнергия: $141045 \times 1,3 = 183358,5 \text{ кВт-ч}$

Уголь: $141045 \times 1 = 141045 \text{ кг}$

Дрова: $141045 \times 1,7 = 239776,5 \text{ кг}$

5. Рассчитаем стоимость эквивалентного топлива и энергии:

Жидкое топливо: $84627 \text{ л} \times 20 \text{ руб.} = 1692540 \text{ руб.}$

Электроэнергия: $183358,5 \text{ кВт} \times 2 \text{ руб} = 366717 \text{ руб.}$

Уголь: $141045 \text{ кг} \times 1200 \text{ руб} = 169254000 \text{ руб.}$

Дрова: $239776,5 \text{ кг} \times 2000 \text{ руб} = 479553000 \text{ руб.}$

По замещаемым топливам переработка биогаза в электроэнергию наиболее выгодна, что показывают расчеты. Поэтому в ОАО «Якутская птицефабрика» будет целесообразней преобразовывать биогаз в электроэнергию.

В среднем в месяц ОАО «Якутская птицефабрика» потребляет 527000 кВт электроэнергии, что в денежном эквиваленте соответствует 1054000 руб. Используя биогазовую технологию, данная компания сможет сэкономить до 366717 рублей в месяц.

Из проведенных расчетов видны существенные экономические, энергетические и социальные эффекты от применения биогазовой технологии утилизации навоза.

Внедрение предлагаемой биотехнологии позволит:

1. Сделать значительный шаг к оздоровлению окружающей среды.

2. Восстановить плодородие пахотных земель и сельхозугодий.

3. Повысить урожайность сельскохозяйственных культур.

4. Применить кормовые добавки в виде высушенного эффлюента, что положительно воздействует на воспроизводимость стада сельскохозяйственных животных.

5. Улучшить социально-бытовые условия сельских жителей (путем сжигания биогаза вместо дров и угля при отоплении помещений и приготовлении пищи).

Библиография

1. *Baader W., Done E., Brennderfer M.* Биогаз. Теория и практика: Пер. с нем. и предисловие М.И. Серебряного. – М.: Колос, 1982. – 148 с., ил.

2. *Marchenko D.B.* Обоснование технологических и конструктивных параметров оборудования для получения органического удобрения и биогаза из птичьего помета: Диссертация. - Новосибирск, 2009.

3. *Svalova M.V.* Обоснование и разработка технологического процесса утилизации отходов птицеводства с использованием биогазовых установок/ СПб. гос. ун-т. - Ижевск, 2009.

4. Сайт Alfar.ru

5. Сайт bio-energetics.ru

Bibliography

1. *Baader W., Done E., Brennderfer M.* Biogas. Theory and practice. (Transl. from German and the preface by M. Serebryaniy.) - Moscow: Kolos, 1982. – 148p., Il.

2. *Marchenko D.B.* Justification of technological and design parameters of the equipment to produce organic fertilizer and biogas production from poultry manure: Thesis. - Novosibirsk, 2009.

3. *Svalova M.V.* Rationale and design process of poultry waste using biogas plants/ St.Petersburg State University. - Izhevsk, 2009.

4. www.alfar.ru

5. www.bio-energetics.ru

ТЕХНОЛОГИЯ ПИВА СВЕТЛОГО, ОБОГАЩЕННОГО СЕЛЕНОМ

Одной из актуальных проблем, возникающих в последние годы в пищевой перерабатывающей промышленности, является создание пищевых продуктов, способных служить дополнительными источниками дефицитных компонентов в питании человека и, вместе с тем, расширить ассортимент выпускаемой продукции.

Ключевые слова: здоровое питание, пиво, обогащенный продукт, селен, брожение, дрожжи, размножение, технология

V.N. Luzan, Dr. Sc. (Engineering), Prof.

TECHNOLOGY OF BEER LIGHT, ENRICHED BY SELENIUM

One of the urgent problems arising in recent years in the food processing industry, is to create foods that can serve as additional sources of scarce components in human nutrition and at the same time expand the product range.

Key words: healthy food, beer concentrate, selenium, fermentation, yeast, reproduction, technology

Введение

В охране здоровья человека защитная роль принадлежит антиоксидантам. Известно, что одним из наиболее важных антиоксидантов является селен. Селен как активный антиоксидант выполняет в организме человека особую роль в предохранении печени от токсичных повреждений перекисями, снижает образование свободных радикалов, предохраняет липиды от перекисидации. Токсические повреждения печени человека в первую очередь связывают с употреблением продуктов длительного хранения (окисленных), излишним употреблением спиртных напитков, в том числе пива. В связи с этим разработка технологических подходов к созданию продуктов, обогащенных селеном, обладающих антиоксидантными свойствами, в современных условиях является актуальным направлением. Таким продуктом может служить новый сорт пива, обогащенный селеном.

Цель исследования

Целью настоящей работы явилось изучение возможности использования препарата «Неоселен» для создания технологии пива, обогащенного селеном.

Материалы и методы исследования

Объектами исследований служили: пивные дрожжи, штамм 8 AM И 11 *Saccharomyces cerevisiae*, разведенные до цеховой стадии, с содержанием дрожжевых клеток 18×10^6 , препарат Неоселен (ФСП 42-024710110), основной субстратией в котором представлен натрия селенит ($\text{Na}_2 \text{SeO}_3$) в виде 0,05%-го раствора в 4%-ном растворе кислоты хлористоводородной, пивное сусло, пиво «Жигулевское» 11%-ное светлое, (ТУ 9184-023-05224230-04) – контроль и новое пиво «Лунное», обогащенное селеном.

При исследовании массовой концентрации селена в объектах использовали флуоресцентный метод (ГОСТ 49413-89 (МУК 4.1.033. -95)). Метод основан на взаимодействии селенит-иона с реактивом 2,3-диаминонафталином в кислой среде с образованием соединения 4,5-бензопиазоселенола, экстрагируемого гексаном, измеряемого прибором «Флуориметром 02-2М».

Морфолого-физиологические свойства пивных дрожжевых клеток (морфологическое состояние клеток, биологическая чистота, количество резервных веществ (упитанность дрожжей), число мертвых клеток, а также способность дрожжей к размножению) определяли по методическим указаниям «Лабораторный практикум по технoхимическому контролю производства».

Культуральные характеристики дрожжевых клеток изучали, высевая исследуемый материал на плотные и жидкие питательные среды с последующим подсчетом и визуальным наблюдением выросших колоний.

Определение массовой доли сухих веществ, температуры, активной и титруемой кислотности, рН сусла проводили по «Инструкция по технoхимическому контролю пивоваренного производства».

Определение цветности пива проводили по ГОСТ 12789-87.

Содержание этилового спирта и действительного экстракта пива проводили дистилляционным методом (путем перегонки) ГФ XI вып.1.

Органолептические показатели пива определяли согласно Межгосударственному стандарту ГОСТ 30060-9.

Физико-химические показатели готового пива (экстрактивность начального сусла, %, объемная доля спирта, %, кислотность, цветность, мутность) определяли по ГОСТ 12787-81, 12788-81, 12789-81.

Для изучения микробиологических показателей пива (18) использовались следующие документы: СанПиН 2.3.2.1078-01, ГОСТ Р 50474-93, ГОСТ Р 50480-93, ГОСТ 10444.12-88, ГОСТ 10444.15-94, ГОСТ 30712-2001, ГОСТ 18963-73, ИК 10-04-06-140-87, МУК 4.2.1018-01.

Результаты исследований и их обсуждение

При выборе селенсодержащего препарата остановились на селените натрия. При определении оптимальной дозы препарата селена руководствовались рекомендациями ВОЗ, что пределы безопасного и адекватного суточного потребления микроэлемента селена для взрослого человека составляют 50-200 мкг/сут, однако учитывали и рекомендации Н.А. Голубкиной (РАМН), которая предлагает дифференцировать суточную дозу употребления микроэлемента в зависимости от селенового статуса региона [1].

С целью обоснования дозы, оптимальной для жизнедеятельности дрожжевой клетки, провели экспериментальные исследования. Вносили от 50 до 200 мкг/л селенита натрия в пивное сусло и определяли поведение дрожжевой клетки в процессе брожения в течение 12 часов при температуре 37⁰С по следующим показателям: жизнеспособность, количество почкующихся клеток, упитанных по гликогену, мутности, количеству КОЕ. Контролем служило пивное сусло без добавления селенсодержащей добавки. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что чем больше доза внесения Неоселена в пивное сусло, тем больше жизнеспособных клеток, очевидно, дрожжи используют селен в процессе жизнедеятельности. Известно, что селен замещает серу в серосодержащих аминокислотах, активизируя ферментный комплекс дрожжевой клетки. Поэтому возрастает количество упитанных клеток по гликогену и почкующихся клеток, однако с увеличением дозы введения селенита натрия до 150 мкг/л повышается мутность (0,25 мут.ед.) и соответственно количество дрожжевых клеток, что является нежелательным в производстве пива. В связи с этим в качестве рациональной выбрана доза – 100 мкг/л, что и подтверждают табличные данные. В дальнейших исследованиях использовали обоснованную дозу внесения Неоселена – 100 мкг/л.

Таблица 1

Влияние селенита натрия на морфолого-физиологические характеристики пивных дрожжей

Доза селенита натрия, мкг/л	Количество жизнеспособных клеток, %	Количество мертвых клеток, %	Количество почкующихся клеток, %	Упитанность по гликогену, %	Количество КОЕ, %
Контроль	72,8 ±0,9	27,2±1,3	5,3±0,8	20,1±1,1	10±1,3
50	73,4±1,1	26,6±0,9	6,5±1,1	21,1±1,3	21±1,1
100	78,2±0,7	21,8±0,7	10,3±1,1	30,5±1,2	33±0,7
150	82,5±1,3	17,5±1,2	12,8±0,9	35,7±0,8	67±1,2
200	85,8±1,1	14,2±1,4	15,4±1,5	41,3±1,3	80±1,7

При выяснении вопроса о стадии введения препарата селена учитывали исследования Н.А. Голубкиной, Я.А. Соколова, С.А. Хотимченко [2], которые утверждают, что дрожжевые клетки при производстве хлеба, также как и молочнокислые бактерии, используют селен в процессе жизнедеятельности и способны аккумулировать микроэлемент.

Следовательно, является возможным внесение селенита натрия на этапах основного брожения или дображивания. Этому вопросу и были посвящены дальнейшие исследования.

Для изучения биохимической активности пивных дрожжей штамм 8 АМ И 11 *Saccharomyces cerevisiae* в присутствии селенита натрия проводили модельные опыты: в стерильное производственное пивное сусло вносили биомассу пивных дрожжей, разведенных до цеховой стадии, с содержанием дрожжевых клеток 18×10^6 и 0,05%-ный раствор селенита натрия, обеспечивая содержание селена в сусле 100 мкг/л. Опытные и контрольные образцы выдерживали в охлаждающих условиях, в соответствии с традиционной технологией пива светлого «Жигулевское». Процесс основного брожения начального сусла вели по определенному температурному графику. В первые и вторые сутки максимальную температуру воздуха поддерживали на уровне 8-9⁰С в течение 36 часов, после чего температуру постепенно снижали для того, чтобы к концу сбраживания данный параметр пивного сусла составлял 4 - 4,5⁰С. Продолжительность

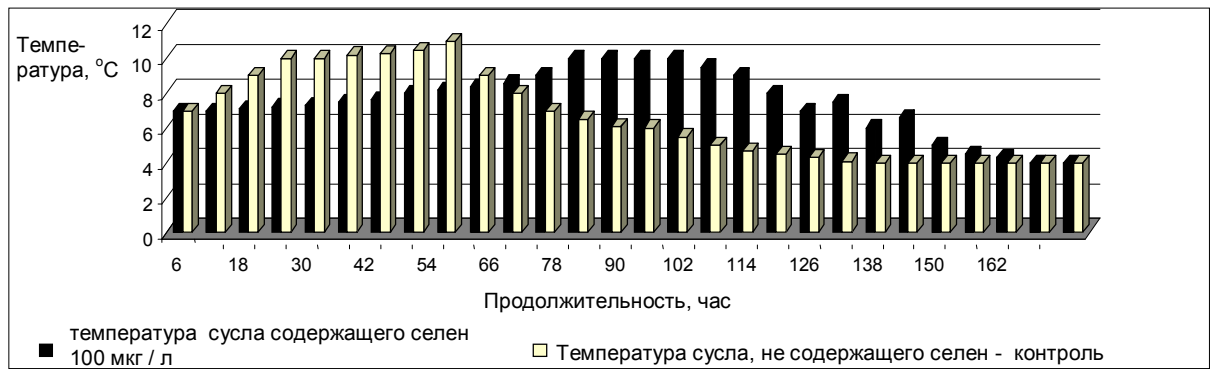


Рис. 1. Изменение температуры сула в процессе основного брожения

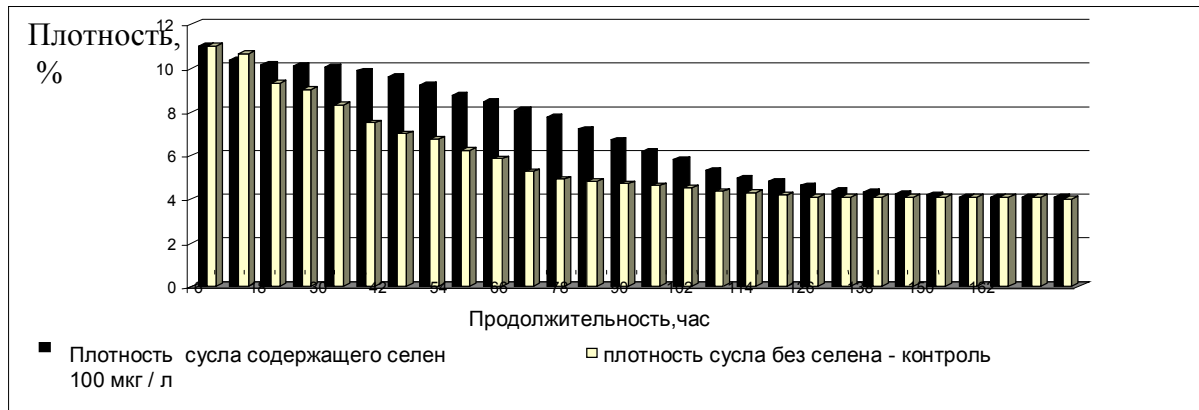


Рис. 2. Изменение плотности сула в процессе основного брожения

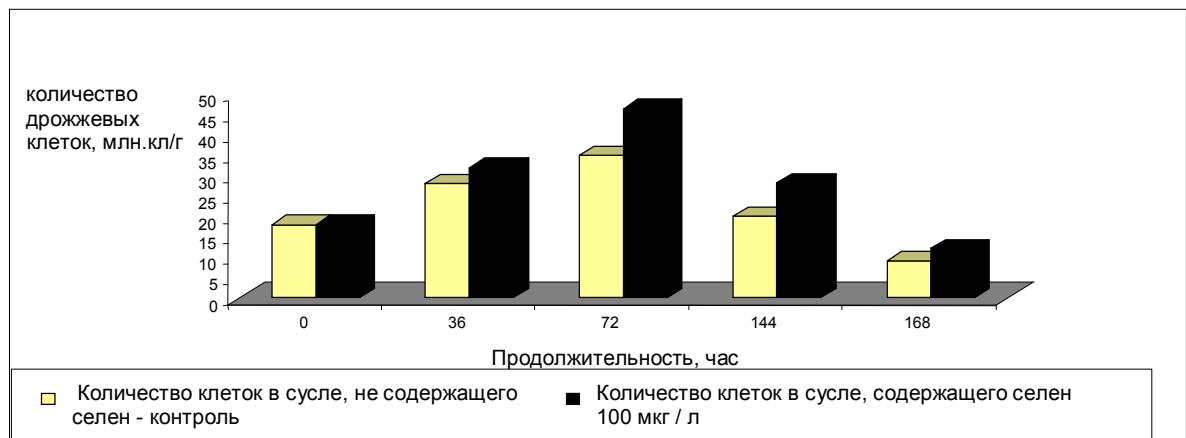


Рис. 3. Рост дрожжевых клеток в процессе основного брожения

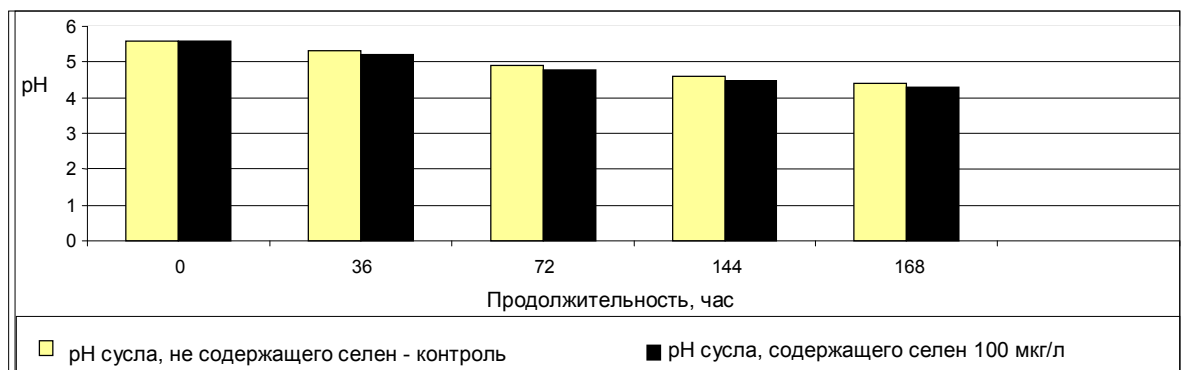


Рис. 4. Изменение значения pH сула в процессе основного брожения основного брожения составила 7 суток (рис. 1).

Окончание процесса брожения определяли по предельным значениям плотности (или содержанию видимого экстракта), которые должны находиться в пределах от 3,9 до 4,1%.

В течение всего процесса основного брожения пивного сусла изучали ряд показателей, которые позволили установить особенности данного биохимического процесса по стадиям, различные по внешнему виду поверхности сбраживаемого сусла, а также по изменению экстрактивности и степени осветления молодого пива в присутствии селена. В технологии приготовления пива различают 4 стадии главного брожения начального сусла: забел; период низких завитков; стадия высоких завитков; стадия опадания завитков и формирования деки.

Сравнительный анализ по всем стадиям главного брожения начального сусла производили как контрольных, так и опытных образцов.

На первой стадии брожения, называемой забелом, которая продолжалась 36 часов, в контрольном образце на поверхности бродящего сусла по периферии появлялась полоса нежно-белой пены, что указывает на процесс интенсивного почкования и размножения дрожжей. При этом плотность сусла снижалась на 2 % в сутки, а температура поднималась на 2⁰С в сутки (рис. 1 и 2). К окончанию первой стадии в контрольном сусле плотность составляла 9%, а температура - 10⁰С. В опытных образцах появление нежно-белой пены наблюдалось уже в первые сутки сбраживания сусла, что говорит о более быстрой адаптации дрожжевых клеток к пивному суслу и интенсивному их размножению (рис. 3).

Дрожжи, оседая, увлекали за собой селен. Установлено, что 19% селена осело с осадочными дрожжами, а 81% микроэлемента перешел в молодое пиво.

Вторая стадия брожения, составляющая 36 часов и характеризующаяся образованием завитков за счет выделения диоксида углерода, показывает, что в контрольных и опытных образцах происходит более интенсивное выделение диоксида углерода, что подтверждали выделяющиеся пузырьки и образование густой, компактной, поднимающейся пены в виде завитков. Однако в опытных образцах количество образовавшейся пены больше. Как в контрольных, так и в опытных образцах пена вначале по цвету была белая, а затем постепенно темнела из-за окисления хмелевых смол и частичного обезвоживания. Экстрактивность сусла в этой стадии снижалась на 0,5-1 % в сутки, и рН в конце стадии установилась 4,9 - 4,7, при начальном значении 5,6 (рис. 4). Повышение температуры контрольного сусла к окончанию второй стадии прекратилось. В опытных образцах температура продолжала подниматься на 0,5-0,8⁰С в сутки.

В начале третьей стадии брожения (стадии высоких завитков), которая продолжалась трое суток, пивное сусло контрольных и опытных образцов охлаждали до 4⁰С, чтобы обеспечить оседание дрожжей. Наблюдалась наибольшая интенсивность брожения, которая отмечалась максимальной температурой процесса брожения пивного сусла с добавлением селенита натрия. Снижение экстрактивности сусла достигало 1-1,5 % в сутки. Пена становилась рыхлой и объемной, а завитки достигали наибольшей величины, при этом верхние участки имели коричневый цвет, нижние – белый, рН снизилась до 4,6-4,4 (рис. 4). Размножение дрожжей приостановилось в связи с недостатком кислорода и уменьшением питательных веществ. В то же время в опытных емкостях брожение сусла продолжалось.

На четвертой стадии, называемой стадией формирования деки, длившейся одни сутки при температуре 4⁰С, было замечено, что в контрольных образцах пена опадала, завитки исчезали, в результате чего поверхность сусла покрывалась тонким слоем деки. Опадание завитков продолжалось двое суток. Экстрактивность сбраживаемого сусла понижалась на 0,5-0,2% в сутки. Прекратилось размножение дрожжей и брожение. В модельных опытах опадание пены наблюдалось на 6-8 часов позднее, чем в контрольных образцах, замечено продолжение процесса брожения. Это объясняется тем, что в опытных партиях содержится большее количество дрожжевых клеток, чем в контрольных образцах (рост количества клеток составил: контроль – 10%, 100 мкг/л – 33%).

Проводились исследования по изучению осветления молодого пива. Данные представлены в таблице 2. Анализ этих показателей показывает, что в контрольных образцах осветление молодого пива проходило быстрее, чем в опытных партиях. Причем в сбраживаемом сусле при добавлении селенита натрия при завершении процесса брожения мутность составила 0,20 мут.ед. ЕВС по сравнению с контролем 0,17 мут.ед. ЕВС. Большая мутность опытных образцов сусла наблюдалась из-за наличия не осевших дрожжевых клеток. Оседание дрожжей в опытных партиях происходит медленнее, что и приводит к помутнению молодого пива.

Осветление молодого пива в процессе основного брожения

Срок отбора образцов пива	Показатели	Контроль	Добавка селенита натрия 100,0 мкг/л
2 суток	Мутность, мут.ед.ЕВС	0,22±0,007	0,25±0,008
	Цветность, цв.ед.	0,6±0,001	0,6±0,001
	Толщина слоя осевших дрожжей, см	1,0±0,009	0,7±0,002
	Содержание селена, мкг/л	8,6±1,7	65±1,8
4 суток	Мутность, мут.ед.ЕВС	0,20±0,001	0,23±0,008
	Цветность, цв.ед.	0,6±0,002	0,6±0,002
	Толщина слоя осевших дрожжей, см	1,2±0,01	1,0±0,008
	Содержание селена, мкг/л	8,5±1,5	64±1,6
7 суток	Мутность, мут.ед.ЕВС	0,17±0,004	0,20±0,005
	Цветность, цв.ед.	0,6±0,003	0,6±0,003
	Толщина слоя осевших дрожжей, см	1,5±0,01	1,0±0,008
	Содержание селена, мкг/л	7,5±1,1	54±1,5

При понижении температуры до 0⁰С дрожжи в опытных емкостях более интенсивно оседали на дно. Данные таблицы 2 показывают, что количество селена в молодом пиве с добавкой селена составило 65,0±1,8 мкг/л, что выше внесенного количества – 50 мкг/л (в пересчете на селенит натрия -100 мкг/л). Это свидетельствует о наличии данного микроэлемента в исходном сырье: хмель – 50 ± 1,1 мкг/кг; ячмень – 95± 8,0 мкг/кг; вода – 0,08 мкг/л.

Для более полного оседания дрожжевых клеток необходимо изменить температурный режим в процессе основного брожения, т.е. постепенное снижение температуры до 0⁰С производить не на третьи сутки, как в классической технологии, а на вторые, или, не изменяя температурных параметров, уменьшить количество используемого посевного материала. Для уточнения этого вопроса были проведены модельные экспериментальные исследования с добавлением селенита натрия и с учетом снижения положенного посевного материала. Количество биомассы дрожжей в процессе основного брожения снижали на 10, 15, 20 и 25%. Однако впереди процесс дображивания, после изучения которого можно сказать о количестве снижения биомассы посевных дрожжей.

Таблица 3

Содержание селена в образцах молодого пива по мере его созревания

Срок отбора образцов пива	Контроль	Пиво, обогащенное селеном, мкг/л	
		Содержание селена	Содержание селенита натрия
Через 8 суток	7,5±1,5	54,0±1,6	102,1±8,0
Через 14 суток	7,3±1,0	52,0±1,5	102,4±6,1
Через 21 сутки	7,1±1,1	53,5±1,4	101,5±8,9
Через 28 суток	7,4±1,5	52,4±1,9	105,2±7,7
В пиве после фильтрации	6,8±1,1	43,5±1,7	91,0±3,4

Дображивание молодого пива в производственных условиях производили в течение 21 суток при температуре 0-2⁰С в закрытых сосудах под давлением 0,05 – 0,06 МПа, без соприкосновения пива с воздухом. При дображивании и созревании пива происходят следующие процессы: насыщение диоксидом углерода, осветление и созревание.

По мере созревания молодого пива проводились исследования на содержание селена, данные исследований представлены в таблице 3. Анализ данных таблицы 3, показывает, что с момента закладки в сусло количество селена частично осело с дрожжевыми клетками в процессе основного брожения (18-20%), оставшаяся часть (80-82%) перешла в молодое пиво. В дальнейшем процессе дображивания с интервалами отбора проб в 7 суток были взяты образцы молодого пива. Оказалось, что содержание селена в течение 21 суток не менялось.

Фильтрацию в производственных условиях производили в кизельгуровом фильтре и сепараторе. После фильтрации теряется 17-20% селена, перешедшего в молодое пиво.

Таким образом, данные эксперимента показывают, что при внесении 50 мкг/л селена поступление микроэлемента с исходным сырьем составило 65 мкг/л. В процессе основного брожения часть селена теряется с осевшими дрожжами – 18-20% (11,7-13,0 мкг/л), а часть – 17-20% от оставшегося в молодом

пиве задерживается в процессе фильтрации (8,95-10,5 мкг/л). Однако потери селена после фильтрации могут увеличиваться, когда пиво будет фильтроваться в кизельгуровом фильтре и сепараторе.

Вместе с тем однозначно сказать, что весь селен находится в органическом состоянии, невозможно, но можно предположить, что селен находится в растворе в виде метаболитов жидкости переработки дрожжей, а следовательно, в органическом состоянии.

Через 7, 14 и 21 сутки дображивания проводились исследования на содержание дрожжевых клеток при уменьшении посевного материала на 10,15, 20 и 25 %. Данные экспериментальных исследований показывают, что на протяжении всего процесса дображивания количество дрожжевых клеток увеличивается, что свидетельствует о продолжении сбраживания сахаров молодого пива.

Показатели содержания дрожжевых клеток в молодом пиве лежат в пределах допустимых значений. Однако при снижении биомассы дрожжей на 20-25% количество клеток недостаточно для того, чтобы завершились процессы созревания пива, поэтому оптимальным количеством уменьшения дрожжевой биомассы следует считать 15-17%.

Исследования физико-химических показателей нового нефильтрованного пива проводили после завершения основных процессов брожения и дображивания (табл. 4).

Таблица 4

Физико-химические и микробиологические показатели молодого нефильтрованного пива

Показатели	Пиво контрольное	Пиво, обогащенное селеном, 100мкг/л	
		Без снижения посевного материала	После снижения посевного материала на 15-17%
Экстрактивность начального сусла, %	11,0	Не изменяется	Не изменяется
Объемная доля спирта, % не менее	4,0	4,1	Не изменяется
Кислотность, к.ед.	2,1	2,3	Не изменяется
Цвет, цв.ед.	0,4-1,5	Не изменяется	Не изменяется
Содержание селена, мкг/л	7,4±1,5	50,3±1,3	52,4±1,9
Дрожжевые грибы, КОЕ/л не более (500)	420,0 ±25,0	540±22,0	450,0 ±12,0

Основные показатели пива, обогащенного селеном, не превышают данные значения в контрольных образцах и соответствуют требованиям нормативной документации, что подтверждает предположение, сделанное ранее, о необходимости снижения посевного материала.

Влияние селенита натрия в процессе основного брожения пивного сусла с использованием дрожжей штамма 8 АМ И 11 *Saccharomyces cerevisiae* позволяет не только сократить количество посевного материала, но и получить продукт с необходимыми для позитивного питания компонентами.

Проведенные исследования позволили выделить ряд технических решений, которые использованы при разработке новой технологии пива.

Сущность разработанной технологии нового пива заключается в применении новых технологических приемов: использование 0,05%-ного раствора селенита натрия в качестве селеносодержащего препарата, снижение посевного материала, а именно пивных дрожжей штамм 8 АМ И 11 *Saccharomyces cerevisiae*, на 15-17%.

За основу технологической схемы производства пива светлого «Лунное» была взята технология пива светлого «Жигулевское» с включением процесса селенирования дрожжей [3]. В связи с тем, что процесс основного брожения пивного сусла после внесения селенита натрия изменяется, возникла необходимость определения качественных показателей и показателей безопасности готового осветленного пива, которые представлены в таблице 5.

По основным физико-химическим показателям пиво «Лунное» практически не отличается от контрольного пива «Жигулевское». Однако следует отметить, что при использовании промышленного кизельгурового фильтра, где более высокая степень очистки, потери селена составили 6,0 мкг/л, или 1%.

Микробиологические показатели пива, сваренного по новой технологии, свидетельствуют об отсутствии микроорганизмов-вредителей пивоваренного производства. Следовательно, пиво «Лунное» будет обладать повышенной коллоидной стойкостью.

Органолептическая оценка опытной партии пива «Лунное» с использованием селенита натрия показала, что пиво характеризуется высокими органолептическими показателями. Пиво, сваренное по новой технологии, обладает приятным вкусом и мягкой хмелевой горечью.

По результатам органолептической оценки дегустационной комиссией установлено, что пиво «Лунное» получило наиболее высокую оценку по сравнению с другими образцами пива, представленными

на дегустацию. Комиссия отмечает наличие дрожжевого привкуса в пиве, приготовленном с добавлением селенита натрия без снижения посевного материала.

Таблица 5

Качественная характеристика пива «Лунное» по физико-химическим и микробиологическим показателям

Показатели	Контроль	Пиво «Лунное»
Объемная доля спирта, %	4,0±1,1	4,1±1,2
Экстракт, %	5,59±1,3	5,49±1,1
Экстрактивность начального сусла, %	11,0	11,0
Видимый экстракт, %	4,48±1,0	4,87±1,1
Видимая степень сбраживания, %	59,6±2,1	58,7±2,2
Действительная степень сбраживания, %	49,7±2,4	45,2±2,3
Фильтрация	Прозрачная	Прозрачная
Кислотность, к.ед.	2,1±0,09	2,1±0,08
Цветность, цв.ед	0,7±0,05	0,7±0,01
Содержание селена	6,5±1,1	37,5±1,7
Токсичные элементы мк/кг, не более:		
свинец	0,3	0,3
мышьяк	0,2	0,2
кадмий	0,03	0,03
ртуть	0,005	0,005
Нитрозамины НДМА и НДЭА, мг/кг, не более	0,003	0,003
КМАФАнМ, КОЕ/100 см ³ , не более 500	420,0 ±25,0	450,0 ±12,0
БГКП (колиформы), не допускается в объеме более 10 см ³	9,0±1,3	—
Патогенные, в т.ч. сальмонеллы, не допускается в объеме более 25 см ³	23,0±1,9	—
Дрожжи и плесени, не допускается в объеме более 40 см ³	36,0±3,3	—

Библиография

1. Алферова П.А., Андреева О.Т., Вощенко А.В., Червонная С.С. и др. Селеноцеолитовые удобрения коррекции селенового статуса растений, животных и человека: Монография / Под ред. П.А. Алферовой, Л.А. Миминой / Сиб. НИИСХ, СО РАСХ. – Новосибирск, 2006. – 52 с.
2. Голубкина Н.А., Соколов Я.А., Хотимченко С.А. и др. Селенобогатенные дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* // Биотехнология. – 1996. - № 75. –С. 52-56.
3. Лузан В.Н., Червонная С.С., Усачева О.А. Производство пива, обогащенного селеном // Пиво и напитки. – 2006. - № 5. - С. 63-64.

Bibliography

1. Alferova P.A., Andreeva O.T., Voshchenko A.V., Chervonnaya S.S. etc. Selenium and zeolite fertilizers correcting the selenium status of plants, animals and humans: Monograph / Ed. by P.A. Alferova, L.A. Minina / Sib. Agricultural Research Institute, SB RAAC - Novosibirsk, 2006. – 52p.
2. Golubkina N.A., Sokolov Y.A., Khotimchenko S.A. et al. Selenium-enriched yeast *Saccharomyces cerevisiae* // Biotechnology. - 1996. - № 75. , p.52-56.
3. Luzan V.N., Chervonnaya S.S., Usacheva O.A. Production of beer enriched with selenium // Beer and Beverages. 2006, № 5, P. 63-64.

Цэрэндорж Бор, аспирант
Гончиг Базар, канд. техн. наук, проф., заслуженный учитель Монголии
Монгольский государственный университет науки и технологии
Строительно-архитектурный институт

УДК 624.012.4:666.972.7

ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ В МОНГОЛИИ И МЕТОДИКА ДИНАМИЧЕСКОГО МЕТОДА РАСЧЕТА ПРОЧНОСТИ МНОГОЭТАЖНЫХ КАРКАСНЫХ ЗДАНИЙ

На основании исследований, проведенных на территории Монголии, относящейся к сейсмическим поясам с интенсивностью 7-9 баллов, и требований к зданиям и сооружениям, эксплуатируемым в этих условиях, разработан динамический метод расчета железобетонных несущих конструкций многоэтажных каркасных зданий на действие сейсмических и подобных им динамических нагрузок.

Ключевые слова: грунт, нагрузка, колонна, материал, несущая способность.

Tserendorzh Bor, P.G.
Bazar G., Cand. Sc. (Engineering), Prof.

FROM THE HISTORY OF HIGH-RISE BUILDING CONSTRUCTION IN MONGOLIA AND DYNAMIC METHOD OF STRENGTH CALCULATION OF THE MULTI-STOREY FRAME BUILDINGS

Based on studies conducted in Mongolia, belonging to the seismic zones with the intensity of 7-9 points, and requirements for buildings and facilities operated under these conditions, a dynamic method of reinforced concrete load-bearing structures of multi-storey frame buildings in seismic action and similar dynamic loads is described in the article.

Key words: soil, load, column, material, bearing capacity.

Введение

подавляющая часть территории Монголии относится к активным сейсмическим поясам Центральной Азии, 74% ее территории площадью 1100 тыс.км² находится в пределах области возможного землетрясения интенсивностью 7 и более баллов. Также почти 75% населенных пунктов страны находится в активной зоне сейсмических воздействий. До этого на территории страны было отмечено большое количество землетрясений, считавшихся достаточно сильными в мировом масштабе. Из более чем 70 сильных землетрясений, произошедших в стране после 1900 года, почти 10 имели катастрофические последствия [1, 12, 13].

В результате землетрясения в 1905 г., произошедшего в местности Цэцэрлэг, интенсивностью до 11 баллов по шкале Рихтера на поверхности земли образовалась огромная продольная трещина длиной 370 км. Из наиболее сильных землетрясений, произошедших сравнительно недавно, можно отметить землетрясение 1967 г. в Орхон-Селенгинском бассейне интенсивностью до 9-10 баллов. В результате этого землетрясения в г. Улан-Батор, находящемся достаточно далеко (приблизительно 200-230 км) от эпицентра, наблюдались трещины и повреждения в зданиях.

Начало составления единой карты сейсмического районирования территории Монголии было положено в 1961 г. Карта общего сейсмического районирования территории Монголии масштабом 1:2500000, составленная в 1982 г. при содействии Института земной коры СО АН СССР, до сих пор остается единственным техническим документом для проектирования зданий и сооружений.

На основании этой карты территория Монголии разделена на 5 сейсмических поясов: Прихубсугульский, Гоби-Алтайский, Монгольский Алтай, Орхон-Селегинский бассейн и Ханхуйский горный хребет. В пределах этих сейсмических поясов произошло 98% всех землетрясений в Монголии [4, 5].

В городе Улан-Баторе, находящемся в пределах сейсмического пояса интенсивностью 6-8 баллов, для зданий, построенных после 1970 г., были предусмотрены противосейсмические мероприятия [4]. На основании вышесказанного весьма актуальной является разработка научно обоснованных методов расчета зданий и сооружений, в том числе многоэтажных, на сейсмические воздействия. С этой целью была предложена методика динамического расчета прочности железобетонных конструкций многоэтажных каркасных зданий, основанная на расчетной диаграмме “момент-кривизна” оценки

сейсмостойкости с учетом перераспределения напряжений и порядка образования пластических шарниров, с анализом неупругой работы зданий на сейсмические воздействия [5].

Из всех нагрузений, действующих на высотные здания, поперечные нагрузки представляют собой самую высокую степень опасности [2, 3]. В их число входят сейсмические и ветровые нагрузки. Так как сейсмические и ветровые нагрузки оказывают на высотные здания динамические воздействия, динамический расчет имеет первостепенное значение. Высотные здания разных типов высотой свыше 100 м по-разному воспринимают ветровые нагрузки. В этом отношении по сравнению с типами зданий Г и П здания круглого и квадратного типов выгодно отличаются.

В расчетах высотных зданий на ветровые нагрузки принимают сумму средних ветровых и динамических импульсивных нагрузок. Если средние ветровые нагрузки принимают во всех случаях расчета, то импульсивные учитывают лишь для зданий высотой свыше 40 м [9]. Среднее нормативное значение ветровых нагрузок рассчитывают по формуле:

$$\omega = \omega_0 \cdot k \cdot c, \quad (1)$$

где ω_0 - нормативное значение ветровых нагрузок;
 k - коэффициент, учитывающий возрастание ветровых нагрузок;
 c - аэродинамический коэффициент.

Нормативное значение импульса давления для высотных зданий с постоянной массой, шириной и жесткостью по направлению ветра равно:

$$\omega_p = 1,4 \cdot \xi \cdot \xi_a \cdot \omega_m \cdot H, \quad (2)$$

где $\xi = \frac{x}{H}$ - относительные координаты вдоль высоты зданий;

ξ_a - динамический коэффициент, зависящий от первичных колебаний зданий;
 $\omega_m \cdot H$ - нормативное значение средних ветровых нагрузений для верхней части здания.

Несмотря на то что направление действия сейсмических усилий в пространстве может быть произвольным, при расчете всего здания или его большей части считается, что сейсмические усилия действуют на уровне перекрытий зданий в горизонтальном направлении [6, 7].

Расчетное значение сейсмических усилий для i -го состояния свободных колебаний на i -ом уровне зданий:

$$S_{ir} = k_1 k_2 S_{0ik}, \quad (3)$$

$$S_{Mik} = Q_k A \beta_i k_\phi \eta_{ik}, \quad (4)$$

где $\eta_{ik} = \frac{\left(h_{ik} \sum_{j=1}^n Q_j x_{ij} \right)}{\sum Q_j x_{ij}^2}$;

k_1 - коэффициент, учитывающий допускаемое разрушение зданий, обеспечивающее безопасность персонала и сохранность оборудования (для промышленных и гражданских зданий $k_1=0,25$);

k_2 - коэффициент, учитывающий особенности конструктивной схемы зданий (для каркасных зданий свыше 5 этажей $k_2=1+0,1(n-5) \leq 1,5$);

S_{0ik} - величина сейсмических усилий i -ого вида свободных колебаний зданий;

Q_k - усилие на k -ом уровне от временных нагрузок перекрытий, колонн и стен с коэффициентом сочетаний;

β_i - динамический коэффициент, соответствующий i -ому состоянию собственных колебаний зданий.

Перемещения от суммарных жесткостей колонн и ригелей зданий, дополнительные перемещения от горизонтальных нагрузок при непостоянстве высоты этажей вычисляют:

$$\begin{aligned} \delta_{11} &= \frac{1}{12} (S_1 + R) \\ \delta_{rr} &= \frac{1}{12} \left(S_r + R_r + \frac{I_r^2}{4r_r} \right) \\ \delta_{12} = \delta_{21} = \dots = \delta_{1n} = \delta_{n1} &= \delta_{11} + \frac{I_r I_r}{48r_1 + 4s_1}, \\ \delta_{ri} = \delta_{ir} = \delta_{r,r+1} = \dots = \delta_{rm} &= \delta_{rr} + \frac{I_r I_{r+1}}{48r_r} \end{aligned} \quad (5)$$

Здесь

$$S_r = \sum_{i=1}^r \frac{I_i^2}{S_1}; R_1 = \frac{I_1^2}{4r_1 + 0.33s_1}, \quad (6)$$

$$R_2 = \frac{(I_1 + I_2)^2}{4r_1 + 0.33s_1}; R_1 = R_{r-1} + \frac{(I_{r-1} + I_r)^2}{4r_{r-1}}$$

$$D(\omega) = \begin{vmatrix} \delta_{11}m_1 - \lambda_1 \\ \delta_{21}m_1 \\ \vdots \\ \delta_{n1}m_1 \end{vmatrix} = 0. \quad (7)$$

При расчете свободных колебаний в горизонтальном направлении в расчетной схеме многоэтажных зданий выбирают степень свободы, равную количеству их этажей. Система уравнений частот колебаний для каркасов с непостоянной жесткостью и массой:

$$\begin{vmatrix} \delta_{12}m_2 \dots \lambda_{1n}m_n \\ \delta_{22}m_2 - \lambda_i \dots \delta_{2n}m_n \\ \vdots \\ \delta_{n2}m_2 \dots \delta_{nn}m_n - \lambda_i \end{vmatrix} = 0. \quad (8)$$

При этом частота и период колебаний основного и высшего порядков равны:

$$\omega_i = \frac{1}{\sqrt{\lambda_i}}; T_i = 2\pi\sqrt{\lambda_i}; (i = 1, 2, 3 \dots), \quad (9)$$

а также координаты колебаний основного и высшего порядков:

$$x_{i1} = \frac{\delta_{1n}}{1 + \omega_1^2 m_k (\delta_{1n} - \delta_{11})}$$

$$x_{ik} = \frac{\delta_{1k} \omega_1^2 \sum_{j=1}^{k-1} m_j x_{ij} (\delta_{kn} - \delta_{jn})}{1 + \omega_j^2 m_k (\delta_{kn} - \delta_{1kk})} \quad (10)$$

Основой динамического расчета является пошаговое интегрирование уравнений колебаний. В целях упрощения расчета процесс нагружения делят на короткие интервалы - Δt выбранного времени. В начале и конце каждого интервала времени рассматривается условие динамического равновесия, и движение системы в этом интервале времени описывается приблизительно с учетом условных свойств реакций.

При этом неупругую работу конструкций учитывают путем определения новых динамических показателей, соответствующих изменению деформационных состояний в конце каждого интервала времени.

Величины перемещений, скорости, ускорения, усилий и жесткости, вычисленные в конце определенного интервала времени, являются начальными условиями для следующего интервала, и в результате интегрирования уравнений колебаний определяются полные реакции системы. Причем процесс расчета продолжается от начала нагружения до любого момента времени.

В пределах одного шага интегрирования методом последовательного приближения определяются жесткости элементов системы путем использования показателей перемещений, усилий и кривизны, вычисленных в процессе интегрирования. При определении жесткостей в качестве диаграммы деформаций используется диаграмма "момент-кривизна" сжато-изогнутого железобетонного элемента.

В расчетах сейсмические нагрузки принимаются в виде акселерограммы ускорений. В качестве расчетной схемы зданий рассматривается рама, жесткозаделанная в основании и нагруженная продольной силой N , сосредоточенной на уровне перекрытий, и силой, изменяющейся во времени, $P_{1(t)}$ (рис. 1).

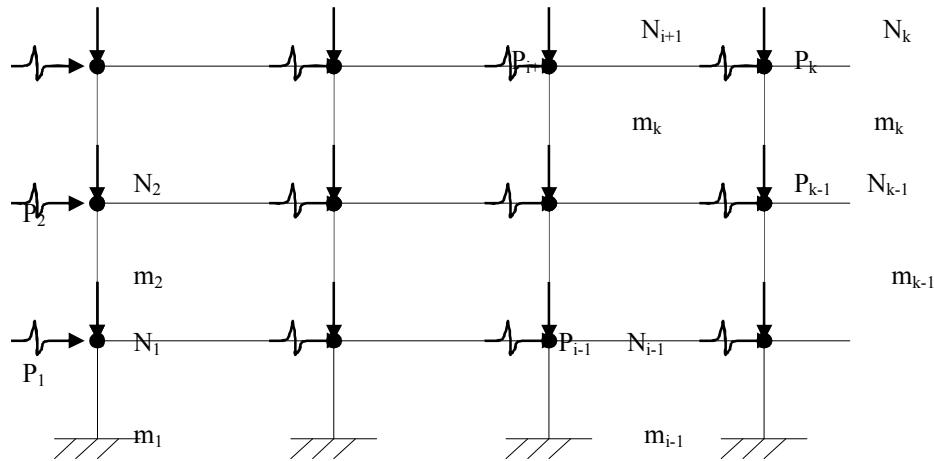


Рис. 1

При определении жесткостей элементов усилия – $P_{1(t)}$ определяются в зависимости от ускорений:

$$P_{1(t)} = -m_1 \left(\frac{\partial^2 y}{\partial t^2} \right)_s \quad (11)$$

Перед землетрясением здания и сооружения находятся в определенном напряженно-деформативном состоянии, которое сформировалось под действием полезных нагрузок и нагрузок от собственного веса конструкций [10, 11]. С целью учета этого состояния прежде всего производится статический расчет, учитывающий понижение жесткости системы под действием эксплуатационных нагрузок., т.е предлагается учитывать в динамических расчетах жесткость системы под действием эксплуатационных нагрузок.

Перемещение от статических нагрузок определяется:

$$Y_q = K_q^{-1} \cdot P_q, \quad (12)$$

где K_q - матрица жесткостей конструкций;

Y_q - вектор перемещения узла;

P_q - вектор нагружения.

$$Y_q = \begin{pmatrix} y_1 \\ \vdots \\ y_i \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix}; \quad P_q = \begin{pmatrix} P_1 \\ \vdots \\ P_i \\ \vdots \\ P_n \end{pmatrix}; \quad K_q = \begin{pmatrix} k_{11} \dots k_{1j} \dots k_{1n} \\ \vdots \\ k_{i1} \dots k_{ij} \dots k_{in} \\ \vdots \\ k_{n1} \dots k_{nj} \dots k_{nn} \end{pmatrix};$$

здесь n – количество расчетных узлов системы.

Элементы матриц y_q , P_q являются блоками, содержащими соответствующие компоненты в направлениях 1, 2, 3 в отношении жесткого узла, а в отношении шарнирного узла в направлениях –1, 2 (рис. 2).

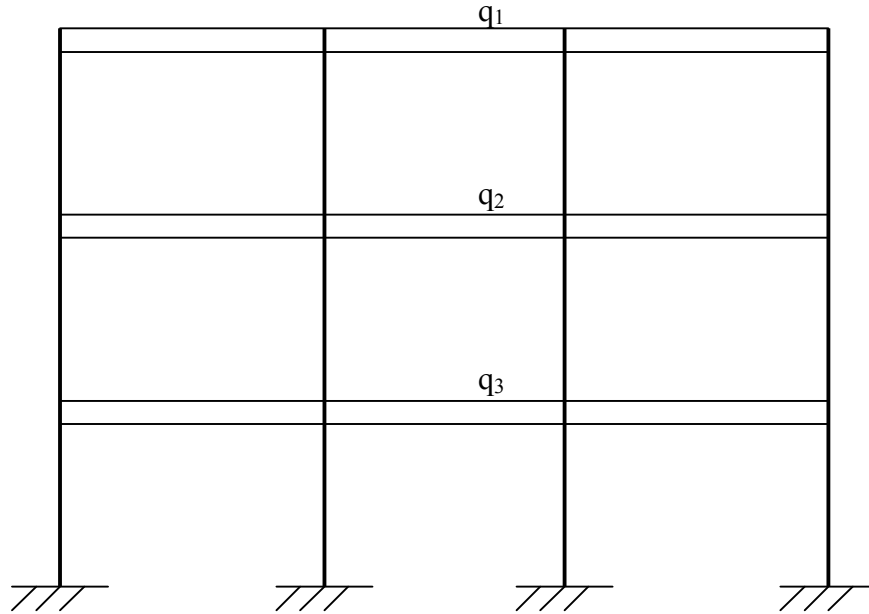


Рис. 2. Расчетная схема рамы

Коэффициенты $k_{1i} \dots k_{ij} \dots k_{m}$, матрицы жесткостей также состоят из матриц жесткостей конечных элементов блочных конструкций. Типовая матрица жесткостей плоских балочных элементов, жесткозаделанных в концах, выглядит следующим образом:

$$K^r = \begin{bmatrix} \frac{aB}{l} & 0 & \dots & 0 & \dots & \dots & \frac{aB}{l} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \frac{12B\xi}{l^3} & \dots & \frac{6B\xi}{l^2} & \dots & \dots & 0 & \frac{12B\xi}{l^3} & \dots & \frac{6B\xi}{l^2} \\ 0 & \frac{6B\xi}{l^2} & \dots & \frac{B(3\xi+1)}{l^2} & \dots & \dots & 0 & \frac{6B\xi}{l^2} & \dots & \frac{B(3\xi+1)}{l^2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{aB}{l} & 0 & \dots & 0 & \dots & \dots & \frac{aB}{l} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & -\frac{12B}{l^3} & \dots & -\frac{6B}{l^2} & \dots & \dots & 0 & -\frac{12B\xi}{l^3} & \dots & -\frac{6B\xi}{l^2} \\ 0 & -\frac{6B}{l^2} & \dots & -\frac{2B}{l} & \dots & \dots & 0 & -\frac{6B\xi}{l^3} & \dots & -\frac{B(3\xi+1)}{l} \end{bmatrix} \quad (13)$$

где B – изгибная жесткость элементов;

a – коэффициент, равный отношению продольных и изгибных жесткостей $\left(a = \frac{EA}{EJ} \right)$;

l – длина элементов;

ξ – коэффициент, учитывающий влияние деформаций сдвига:

$$\xi = \frac{1}{1 + \frac{24 \cdot (1 + \mu) \cdot I}{\nu \cdot A \cdot l^2}}, \quad (14)$$

где A, I – площадь поперечного сечения и момент инерции элементов;

μ – коэффициент Пуассона;

ν – коэффициент, зависящий от вида поперечного сечения.

Главная матрица жесткости k состоит из матриц жесткостей отдельных элементов, приведенных в общую систему координат. В процессе решения нелинейных задач путем интегрирования с использованием диаграмм “момент-кривизна” сжато-изогнутого железобетонного элемента определяются коэффициенты матриц жесткостей элементов. Для этого в пределах первого шага решается заданная система уравнений в обычном линейно-упругом виде и определяются значения внутренних моментов (нулевое приближение) элементов [7, 8].

По значениям моментов определяется кривизна в начале и конце каждого элемента (рис. 3).

Для каждого элемента системы строится диаграмма “момент-кривизна” в зависимости от свойств их поперечного сечения и продольных усилий. Затем с помощью диаграммы “момент-кривизна” уточняются значения моментов в начале и конце элементов, соответствующих значениям кривизны путем пошагового интегрирования. В том числе определяются новые значения жесткостей в начальном и конечном сечениях каждого элемента. В качестве уточненных значений жесткостей элементов выбираются средние значения жесткостей в начальном и конечном сечениях элементов, а также уточняются значения матриц жесткостей с использованием их значений для каждого элемента рамы.

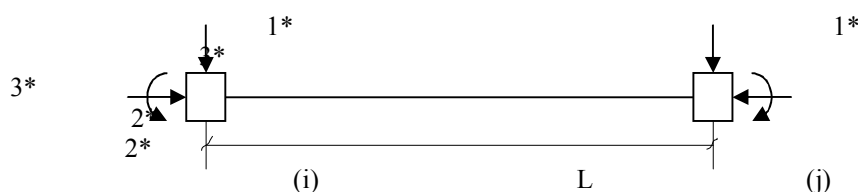


Рис. 3

Например, для элементов, жесткозаделанных в обоих концах, в формуле (13) $V=B_{эл}^{diag}$.

Так как в деформировании многоэтажных каркасных зданий деформации изгиба имеют решающее значение, продольные и поперечные усилия влияют мало, коэффициенты “ η ” и “ ξ ” являются постоянными. Составляя из матриц жесткостей конечных элементов новую матрицу “ k ” и используя перемещения, определенные при повторном решении системы уравнений (12), уточняют эпюру распределения напряжений (первое приближение).

В первом приближении уточняется матрица жесткости системы через напряжения, а во втором - определяются перемещения и напряжения. Процесс последовательного приближения продолжается до тех пор, пока разница значений двух последовательных приближений жесткостей. В для всех элементов системы не станет меньше соответствующей степени точности.

Показатели системы, определенные вышеописанными расчетами, выбираются в качестве начальных условий динамического расчета. На рисунке 4 представлена блок-схема динамического расчета рамы каркасного здания.

Выводы

1. На основании анализов последствий разрушительных землетрясений и результатов экспериментальных исследований полномасштабных образцов частей зданий можно сделать вывод о том, что основным видом разрушений многоэтажных железобетонных каркасных зданий при действии сейсмических нагрузок является разрушение вертикальных несущих элементов. Разрушения происходят главным образом при совместном действии изгибающих моментов и поперечных сил. Поэтому при разработке усовершенствованных методов расчета сейсмостойкости многоэтажных каркасных зданий следует учитывать реальный режим деформирования несущих элементов при действии сейсмических нагрузок и экспериментально установленный характер их разрушений.

2. В ходе исследований подтверждена возможность образования различных напряженно-деформированных состояний для конструктивных элементов одной и той же группы (например, колонн одного этажа) с одинаковыми показателями при действии сейсмических нагрузок. Также рекомендовано использовать в оценке сейсмостойкости многоэтажных каркасных зданий более усовершенствованные расчетные схемы, дающие возможность учета перераспределения напряжений в элементах при образовании неупругих деформаций и пластичных шарниров.

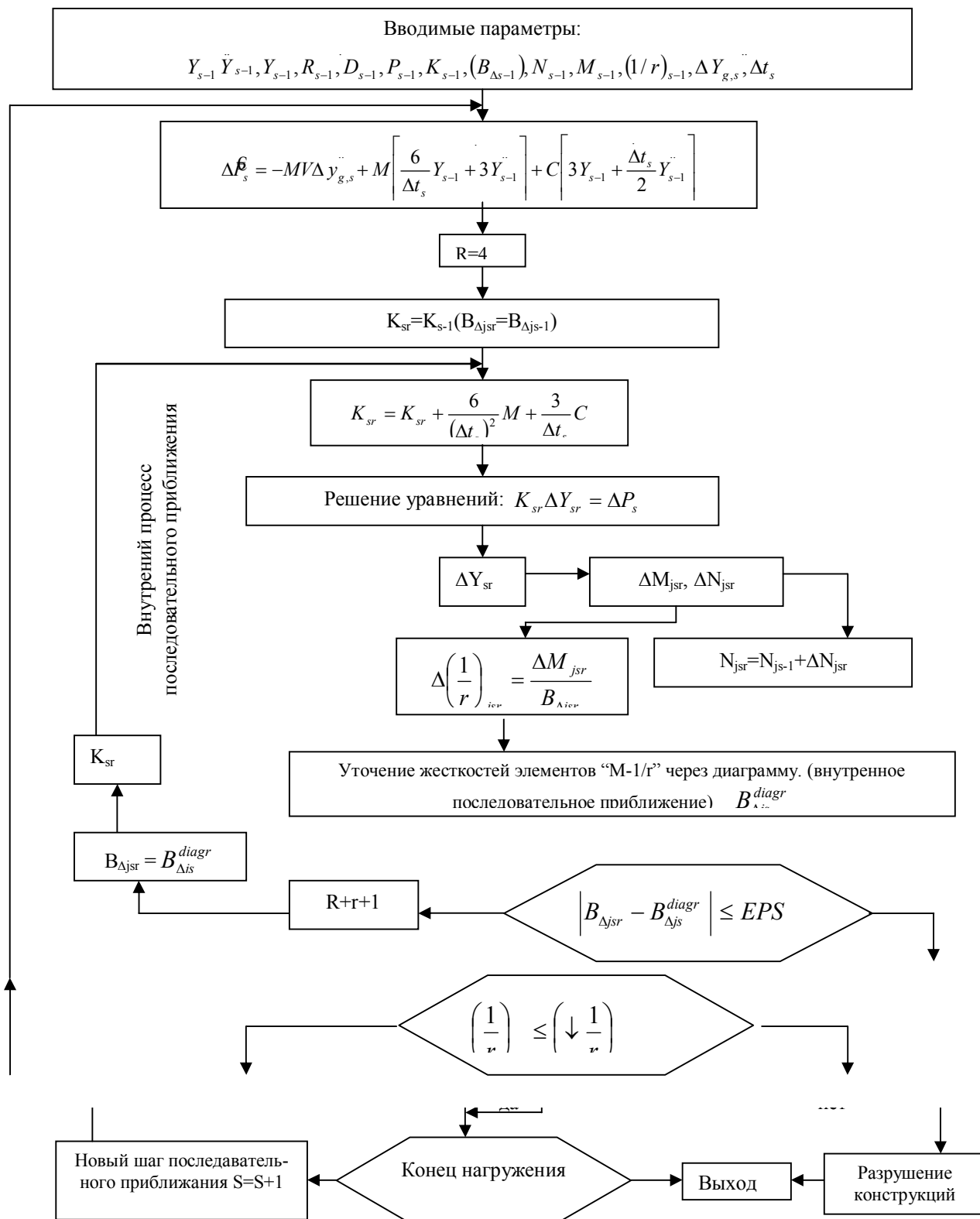


Рис. 4. Блок-схема динамического расчета рамы каркасного здания

Библиография

1. *Айзенберг Я.М.* Сейсмические и сеймовзрывные воздействия на сооружения с изменяющимися в результате повреждений динамическими характеристиками. - М., 1967. – С. 109-119.
2. *Ашимбаев М.У., Кравченко А.А.* Экспериментальные исследования неупругой работы одноэтажных каркасных промышленных зданий. - Алма-Ата, 1986. – С. 10-18.
3. *Абрамов А.А.* Выносливость нормальных сечений железобетонных балок при режимном малоцикловом нагружении: Автореф.дис. ... канд.техн.наук. -Казань, 1998. – 31 с.
4. *Базар Г.* “Железобетонные конструкции -2” Улаанбаатар, 2006.
5. *Базар Г.* “Железобетонные конструкции-3” Улаанбаатар, 2007.
6. *Батцагаан Б.* Строительные материалы. - Улаанбаатар, 2005.
7. *Бате К., Вилсон Е.* Численные методы анализа и метод конечных элементов: пер. с англ. А.С. Алексеева. - М., 1982. - 448 с.
8. *Байков В.Н., Горбатов С.В., Димитров З.А.* Построение зависимости между напряжениями и деформациями сжатого бетона по системе нормируемых показателей // Известия вузов. Строительство и архитектура. – Новосибирск: Изд-во НИСИ, 1977.
9. *Борджес Дж., Ривера А.* Проектирование железобетонных конструкций для сейсмических районов. - М., 1978.
10. *Даишжамц Д.* Особенности физико-механических свойств структурно-неустойчивых грунтов. - Улаанбаатар, 2002.
11. *Жаров А.М.* О классификации сейсмического движения грунта, использующих инструментальные данные. - М., 1975.
12. Сейсмостойкие здания и развитие теории сейсмостойкости: материалы VI междунар. конф. по сейсмостойкому строительству. – М.: Стройиздат, 1984. - 255 с.
13. Сейсмостойкие сооружения за рубежом: материалы III междунар. конф. по сейсмостойкому строительству /Под ред. В.Н. Насонова. – М., 1968. - 220 с.

Bibliography

1. *Eisenberg Y.M.* Earthquake and explosion seismic effects on buildings with changing dynamic characteristics as a result of damages. - M., 1967. - P. 109-119.
2. *Ashimbayev N.Y., Kravchenko A.A.* Experimental studies of inelastic single-storey framed industrial buildings. - Alma-Ata, 1986. - P. 10-18.
3. *Abramov A.A.* Normal sections endurance of reinforced concrete beams in low cycle loading regime: Synopsis of the PhD Thesis. Kazan, 1998 - 31p.
4. *Bazaar G.* "Reinforced concrete structures -2" Ulaanbaatar, 2006.
5. *Bazaar G.* "Reinforced concrete structures-3", Ulaanbaatar, 2007.
6. *Battsagaan B.* Construction Materials, Ulaanbaatar, 2005.
7. *Bate K., Wilson E.* Calculation method of analysis and finite element method. Trans. from English by A.S. Alekseev.- M., 1982. – 448p.
8. *Baikov V.N., Gorbatov S.V., Dimitrov Z.A.* Building a relationship between the stresses and strains of compressed concrete in the system of normalized parameters // Proceedings of the universities. Construction and architecture. - Novosibirsk: Publishing House of the NISI. -1977.
9. *Borges J., Rivera A.* Design of concrete structures for seismic areas. - M., 1978.
10. *Dashzhamts D.* Features of the physical and mechanical properties of structurally unstable soils, Ulaanbaatar, 2002.
11. *Zharov A.M.* On the classification of seismic ground motion using instrumental data. - M., 1975.
12. Earthquake-proof buildings and development of the theory of seismic stability: Proceedings of the VI International Conf. on earthquake engineering. - M: Stroiizdat, 1984. – 255p.
13. Earthquake Engineering Abroad: Proceedings of the III Intern. Conf. On earthquake engineering, Ed. by V.N. Nasonov. - M., 1968. - 220 p.

Ц.Д. Дамдинов, канд. техн. наук, доц. кафедры «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

Е.В. Доржиева, зав. лабораторией кафедры «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

Ю.В. Сибиряков, аспирант кафедры «Промышленное и гражданское строительство»

В.В. Цыдыпов, аспирант кафедры «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»
Восточно-Сибирский государственный технологический университет

Б-М.Б. Хубусгеев, инженер ООО «Агропромстрой»

УДК 624.011.13

ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ МЕСТНЫХ ПОРОД ДРЕВЕСИНЫ

В статье исследованы физические и теплотехнические свойства древесины местных пород. Определены коэффициенты теплопроводности наиболее часто используемых в строительстве пород древесины и их удельные теплоемкости.

Ключевые слова: древесина, местные породы древесины, плотность, влажность, коэффициент теплопроводности, удельная теплоемкость.

Ts.D. Damdinov, Cand. Sc. (Engineering), Assoc. Prof., **E.V. Dorzieva**, Head of Laboratory,
Yu.V. Sibiryakov, P.G., **V.V. Tsydyпов**, P.G., **B-M.B. Hubusgeev**, "Agropromstroy" engineer

THERMAL CHARACTERISTICS OF THE LOCAL TIMBER SPECIES

The paper investigated the physical and thermal properties of local timber species. The coefficients of thermal conductivity of the most frequently used local wood species for construction and its specific thermal capacity is determined in the article.

Key words: wood, local timber species, density, moisture content, thermal conductivity, specific thermal capacity.

В настоящее время наблюдается устойчивая тенденция увеличения спроса на строительные материалы из древесины, в том числе получаемые склеиванием. Интерес к древесине объясняется наличием значительных сырьевых ресурсов в Республике Бурятия, тем что более 50% вводимого в эксплуатацию жилья составляют деревянные здания. Кроме того, древесина имеет перед традиционными материалами преимущественно по многим показателям, в том числе по эксплуатационным.

Одним из главных требований, предъявляемых к ограждающим конструкциям, является обеспечение нормальных условий для проживания людей, соблюдение температурно-влажностного режима здания. Оптимальные теплозащитные свойства ограждающих конструкции зависят от плотности, влажности, коэффициента теплопроводности и теплоемкости материалов, используемых в строительстве. Однако в строительных нормах (СП-23-10-2004 [1]) приведены данные не для всех материалов. Так, из деревянных пород приведены данные для сосны, ели и дуба, а также для изделий из древесины, картона, фанеры, ДВП и ДСП. Понятно, что приведенные сведения в СП являются средними для России.

Фактические значения показателей для одних и тех же пород древесины могут различаться в зависимости от места произрастания и других факторов. В деревянном домостроении и для отделочных работ в Республике Бурятия используются, кроме сосны и ели, такие породы, как лиственница, кедр, пихта, осина, береза и т.п., основные теплотехнические характеристики которых неизвестны. Кроме того, известно, что физико-механические и тепловые свойства древесины могут быть разными для образцов, взятых из ядровой части или заболони, а также может иметь влияние анизотропия древесины, т.е. изменения свойств в зависимости от тангенсального и радиального расположения волокон [2, 3].

С целью определения теплотехнических свойств различных древесных пород, произрастающих в Республике Бурятия, исследования их свойств для изготовления качественных строительных материалов были изготовлены образцы разных пород размером 100X100X15 мм. Они выпиливались из разных частей: из центральной ядровой части, наружной заболони, с разными направлениями годичных слоев (рис.1).



Рис.1. Образцы древесины различных пород деревьев, произрастающих на территории Республики Бурятия

Определение коэффициента теплопроводности исследуемых материалов проводилось согласно ГОСТ 7076—99 [4] на приборе ИТП-МГ4 (рис.2.).



Рис.2. Прибор ИТП-МГ4

Коэффициент теплопроводности определялся при нулевой влажности после высушивания при температуре 102 °С в сушильном шкафу, и после нахождения 1-2 суток в естественных условиях, т.е. после увлажнения до сорбционной влажности при условиях окружающей среды.

В таблице 1 приведены данные результатов измерений коэффициентов теплопроводности при нулевой влажности и увлажненного материала.

На втором этапе экспериментальным путем определялась удельная теплоемкость материалов. Исследуемые образцы материалов проходили процесс подготовки: высушивание до нулевой влажности и измельчение до размеров не более 5 мм. Для проведения исследования разработана экспериментальная установка согласно ГОСТ 23250-78 [5] (рис. 3).



Рис.3. Экспериментальная установка

Для определения удельной теплоемкости необходимо определить водяной эквивалент калориметра с точностью до 0,1 г по формуле:

$$E = \frac{M_3 C_3 (t_6 - t_p)}{C_{ж} (t_p - t_0)} - M_{ж} , \quad (1)$$

где $M_э = 57,300$ г – масса эталона;

$C_{\text{меди}} = 0,42$ кДж/кг К – удельная теплоемкость материала эталона;

$t_э = 71,5^\circ\text{C}$ – температура нагретого эталона;

$t_p = 20,8^\circ\text{C}$ – равновесная температура калориметра;

$C_{\text{жс}}$ – удельная теплоемкость дистиллированной воды, равная 1 ккал/(кг $^\circ\text{C}$) или 4187 Дж/(кг К);

$t_0 = 19,5^\circ\text{C}$ – температура калориметра в момент погружения эталона;

$M_{\text{жс}} = 300$ г – масса дистиллированной воды;

$$E = \frac{0,0573 * 420 * (344,5 - 293,8)}{4187 * (293,8 - 292,5)} - 0,3 = 0,075 \text{ кг} = 75 \text{ г.}$$

Определяем удельную теплоемкость испытуемых образцов по формуле:

$$C = \left[\frac{(M_{\text{жс}} + E)C_{\text{жс}}(t_p - t_0)}{t_э - t_p} - M_k C_k \right] : M_0, \quad (2)$$

где $t_э$ – температура нагретой капсулы с образцом, $^\circ\text{C}$;

M_k – масса капсулы, г;

C_k – удельная теплоемкость материала капсулы, ккал/(кг $^\circ\text{C}$) или Дж/(кг К);

M_0 – масса образца;

Удельная теплоемкость сосны:

$t_э = 70,6^\circ\text{C}$ $C_k = 0,42$ кДж/(кгК) $t_0 = 20,6^\circ\text{C}$ $M_k = 57,300$ г

$M_0 = 5$ г $t_p = 21,8^\circ\text{C}$ $C_{\text{жс}} = 4187$ Дж/(кгК) $M_{\text{жс}} = 300$ г

$$C_{\text{сосна}} = \left[\frac{(0,3 + 0,075) * 4187 * (296,8 - 295,6)}{345,6 - 296,8} - 420 * 0,0573 \right] / 0,005 = 2912 \text{ Дж} / (\text{кгК})$$

Удельная теплоемкость лиственницы:

$t_э = 73,2^\circ\text{C}$ $C_k = 0,42$ кДж/(кгК) $t_0 = 23,2^\circ\text{C}$ $M_k = 57,300$ г

$M_0 = 5$ г $t_p = 24,5^\circ\text{C}$ $C_{\text{жс}} = 4187$ Дж/(кгК) $M_{\text{жс}} = 300$ г

$$C_{\text{лиственница}} = \left[\frac{(0,3 + 0,075) * 4187 * (297,5 - 296,2)}{346,2 - 297,5} - 420 * 0,0573 \right] / 0,005 = 3432 \text{ Дж} / (\text{кгК})$$

Удельная теплоемкость пихты:

$t_э = 68,7^\circ\text{C}$ $C_k = 0,42$ кДж/(кгК) $t_0 = 18,7^\circ\text{C}$ $M_k = 57,300$ г

$M_0 = 5$ г $t_p = 19,9^\circ\text{C}$ $C_{\text{жс}} = 4187$ Дж/(кгК) $M_{\text{жс}} = 300$ г

$$C_{\text{пихта}} = \left[\frac{(0,3 + 0,075) * 4187 * (292,9 - 291,7)}{341,7 - 292,9} - 420 * 0,0573 \right] / 0,005 = 2909 \text{ Дж} / (\text{кгК})$$

Удельная теплоемкость кедра:

$t_э = 70,5^\circ\text{C}$ $C_k = 0,42$ кДж/(кгК) $t_0 = 20,5^\circ\text{C}$ $M_k = 57,300$ г

$M_0 = 5$ г $t_p = 21,8^\circ\text{C}$ $C_{\text{жс}} = 4187$ Дж/(кгК) $M_{\text{жс}} = 300$ г

$$C_{\text{кедр}} = \left[\frac{(0,3 + 0,075) * 4187 * (294,8 - 293,5)}{343,5 - 294,8} - 420 * 0,0573 \right] / 0,005 = 3570 \text{ Дж} / (\text{кгК})$$

Удельная теплоемкость осины:

$$t_g = 71,6^\circ\text{C} \quad C_k = 0,42 \text{ кДж}/(\text{кгК}) \quad t_0 = 21,6^\circ\text{C} \quad M_k = 57,300 \text{ г}$$

$$M_0 = 5 \text{ г} \quad t_p = 22,8^\circ\text{C} \quad C_{\text{эс}} = 4187 \text{ Дж}/(\text{кгК}) \quad M_{\text{эс}} = 300 \text{ г}$$

$$C_{\text{осина}} = \left[\frac{(0,3 + 0,075) * 4187 * (295,8 - 294,6)}{344,6 - 295,8} - 420 * 0,0573 \right] / 0,005 = 2801 \text{ Дж}/(\text{кгК})$$

Удельная теплоемкость березы:

$$t_g = 77,3^\circ\text{C} \quad C_k = 0,42 \text{ кДж}/(\text{кгК}) \quad t_0 = 22,3^\circ\text{C} \quad M_k = 57,300 \text{ г}$$

$$M_0 = 5 \text{ г} \quad t_p = 23,6^\circ\text{C} \quad C_{\text{эс}} = 4187 \text{ Дж}/(\text{кгК}) \quad M_{\text{эс}} = 300 \text{ г}$$

$$C_{\text{береза}} = \left[\frac{(0,3 + 0,075) * 4187 * (296,6 - 295,3)}{350,3 - 296,6} - 420 * 0,0573 \right] / 0,005 = 2631 \text{ Дж}/(\text{кгК})$$

Результаты экспериментальных значений удельной теплоемкости древесных пород и данные СНиП II-3-79* занесены в таблицу 2.

Таблица 2

Удельная теплоемкость различных пород древесины

Порода	С эс, Дж/кг К	С СП, Дж/кгК
Сосна	2,912	2,30
Лиственница	3,432	2,30
Пихта	2,909	2,30
Кедр	3,570	2,30
Береза	2,631	2,30
Осина	2,801	2,30

В результате анализа таблиц 1 и 2 сделан вывод, что экспериментальные данные удельной теплоемкости, коэффициента теплопроводности для древесины местных пород отличаются от показателей, приведенных в СП 23-10-2004 на 15-20%, что позволяет внести коррективы в теплозащитных свойств конструкций с использованием разных пород древесины, произрастающих в Республике Бурятия.

Библиография

1. Свод правил 23-10-2004 проектирования теплового режима здания. – М., 2004.
2. Уголев Б.Н. Древесиноведение. 4-е изд. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. - 340 с.
3. Варфоломеев А.Ю. Неразрушающий метод выявления скрытых участков гниения деревянных наружных стен зданий/ А.Ю. Варфоломеев// Жилищное строительство. – 2009. - №10. - С. 5-8.
4. ГОСТ 7076-99. Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме/ Госстрой России (МНТКС). – М., 1999.
5. ГОСТ 23250-78. Материалы строительные. Метод определения удельной теплоемкости. Государственный стандарт. – М., 1978.

Bibliography

1. Rulebook 10/23/2004 designing the thermal regime of the building. – М., 2004.
2. Ugolev B.N. Timber management. 4th ed. М.: GOU VPO MSFU, 2005. - 340 p.
3. Varfolomeev A.Y. Non-destructive detection of hidden rotten wood exterior walls of buildings// Zhilischnoe stroitelstvo – 2009. - № 10. - P. 5-8.
4. State Standard 7076-99. Building materials and products. Method for determination of thermal conductivity and thermal resistance in steady-state thermal regime/ State Committee for Construction of Russia (MNTKS). – М., 1999.
5. State Standard 23250-78. Construction materials. Method of determining the specific heat. State standard. – М., 1978.

В.Л. Снежко, канд. техн. наук, доц., зав. кафедрой вычислительной техники
и прикладной математики
Д.М. Бенин, аспирант
Московский государственный университет природообустройства

УДК 627.832: 62-503.51

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ ДОННЫХ ВОДОВЫПУСКОВ С ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИЕЙ РАСХОДА ВОДЫ

Показана возможность автоматического регулирования пропускной способности напорных водоводов путем создания дополнительных гидравлических сопротивлений. Для конструкции с усовершенствованной проточной частью, достаточно простой в технологическом исполнении, приведены диапазоны и точность стабилизации водоподачи.

Ключевые слова: гидротехнические сооружения, стабилизация расхода воды, автоматизация, пропускная способность, напорные водоводы

V.L. Snezhko, Cand. Sc. (Engineering), Assoc Prof.
D.M. Benin, P.G.

IMPROVING THE DESIGN OF THE FLOW PART OF THE SUBMERGED OUTLET WITH HYDRODYNAMIC STABILIZATION OF WATER CONSUMPTION

The article shows the possibility of automatic control of bandwidth penstock through the creation of additional hydraulic resistance. A fairly simple in design and technological performance construction is necessary for designs with improved flow part. The authors give the range and accuracy of stabilization of water supply.

Key words: hydraulic structures, stabilization of water flow, automation, throughput, penstock

В мире насчитывается порядка 250 тысяч водохранилищных гидроузлов, из которых более 30 тыс. расположено в Российской Федерации. Это сложные природно-технические системы, основное назначение которых – комплексная охрана и использование водных ресурсов. Главным природным компонентом этих систем является водный объект, а техногенными компонентами – напорные гидротехнические сооружения, проектируемые из условий обеспечения экологической и технической безопасности. В зависимости от последствий возможных гидродинамических аварий выделяют 4 класса капитальности гидротехнических сооружений. На долю промышленных и энергетических объектов в нашей стране приходится всего 24% гидроузлов. Как правило, это сооружения I-III классов капитальности, отнесенные к федеральной собственности, собственности субъектов федерации либо крупных энергетических и промышленных компаний. Их эксплуатация осуществляется в большей степени в соответствии с требованиями безопасности. К IV классу капитальности относят гидротехнические сооружения, при аварии которых чрезвычайная ситуация распространяется в пределах территории одного муниципального образования, а размер возможного материального ущерба менее одного миллиона минимального размера оплаты труда [1]. Гидроузлы малых и средних водохранилищ, не используемые промышленным и энергетическим комплексами, в настоящее время составляют подавляющее большинство гидротехнических сооружений на территории России. Они используются в целях рекреации, входят в состав прудовых хозяйств и мелиоративных систем.

Основными водопроводящими сооружениями малых гидроузлов являются водосброс, обеспечивающий проектный режим эксплуатации водохранилища в период пропуска паводка, и донный водовыпуск, основное назначение которого – подача расхода полезных попусков в речное русло и сработка водохранилища. Экологическая и техническая безопасность гидроузла во многом зависит от состояния водопропускных сооружений, так как включает обеспечение сохранности животного и растительного мира в зоне влияния водохранилища, гарантированную подачу санитарно-необходимого и сбросного расходов воды, обеспечение гидрологических режимов в бьефах и работу всех элементов и сооружений с допустимыми нагрузками.

По данным Министерства природных ресурсов, 40% сооружений различных водохозяйственных объектов требуют срочного капитального ремонта, большинство сооружений IV класса не имеют службы эксплуатации в течение последних 15 лет, проектная документация по ним утрачена. Возраст таких

гидроузлов составляет более 30 лет, при отсутствии должных ремонтных мероприятий их сооружения с течением времени становятся повышено опасными [2]. По данным обследования гидротехнических сооружений водохранилищ Московской области, на гидроузлах, имеющих в своем составе водовыпускные сооружения, службу эксплуатации имели только 24% объектов, при этом неудовлетворительный и опасный уровень безопасности водовыпусков был зафиксирован на 56% объектов [3]. На большинстве водовыпусков не работали задвижки, необходимые для регулирования подачи расхода; колодцы, в которых они размещались, оказались затопленными; в нижнем бьефе наблюдались зоны размыва русла вблизи выходных участков сооружений. Наибольшее распространение в гидроузлах с глухими плотинами имели трубчатые водовыпускные сооружения, применяемые при напорах до 10 м и расходах воды 0.5...3 м³/с и работающие в напорном режиме течения.

Строительные нормы и правила требуют проведения реконструкции постоянных гидротехнических сооружений в случаях роста риска аварии из-за их старения, необходимости увеличения водопропускной способности и для улучшения экологических условий зоны влияния гидроузла. При реконструкции следует предусматривать максимальное использование существующих элементов сооружений, находящихся в нормальном эксплуатационном состоянии [1]. В настоящее время ведется выполнение работ по ремонту ряда низконапорных гидроузлов, состояние которых наиболее опасно. Использование сложной автоматики на сооружениях IV класса капитальности считается нецелесообразным, тем не менее существует возможность автоматизировать подачу санитарного расхода ниже створа плотины при любом положении уровня воды в водохранилище, причем для этого не потребуется ни датчиков, ни преобразователей, ни постоянного присутствия эксплуатационного персонала: необходима лишь частичная модернизация проточной части сооружения (рис. 1).

Принцип работы гидродинамических водовыпусков достаточно прост: при минимальном уровне воды в водохранилище – уровне мертвого объема (УМО) через сооружение проходит расход Q_0 , поступающий через входной оголовок 2 в напорный водовод 3. При росте верхнего бьефа до нормального подпорного уровня (НПУ) через водосливную грань 10 в управляющую башню 4 поступает расход управления q , вызывающий дополнительные гидравлические потери и снижение транзитного расхода до величины Q . В процессе стабилизации камера слияния работает как вытяжной тройник, а в нижний бьеф гидроузла подается расход Q_{Σ} , равный сумме управляющего и транзитного расходов.

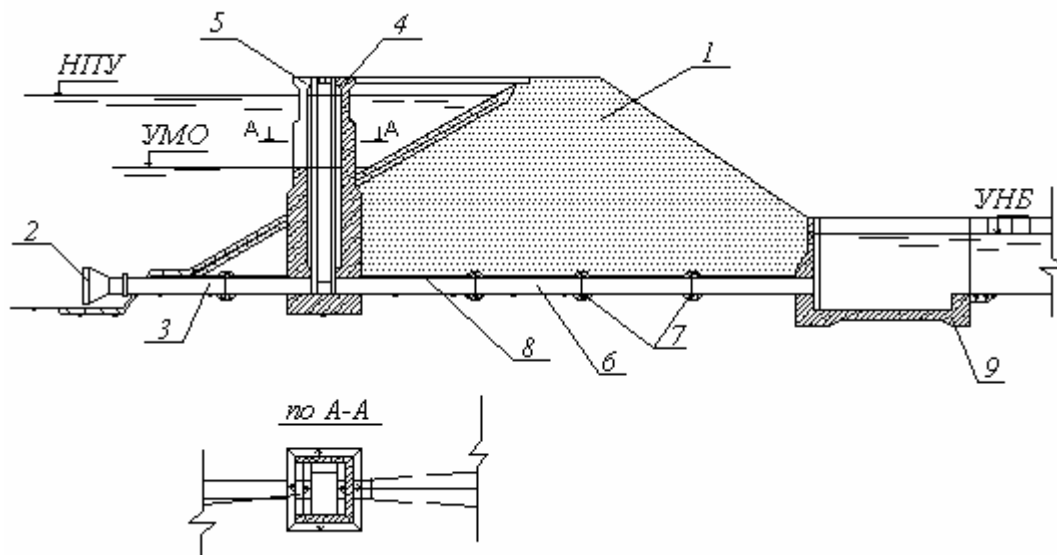


Рис. 1. Конструктивная схема гидродинамического стабилизатора расхода: 1 – плотина; 2 – входной оголовок водовыпуска; 3 – транзитный водовод; 4 – управляющая башня; 5 – боковая стенка водослива; 6 – диффузор; 7 – диафрагмы; 8 – обсыпка мягкой глиной; 9 – крепление выходного участка; 10 – водосливная грань

Выходной участок в виде диффузора 5 необходим для снижения пьезометрической линии водовыпуска и возможности подачи управляющего расхода из любого бьефа самотеком. Пропускная способность таких конструкций в среднем в 1,1÷1,9 раза выше пропускной способности водовыпусков постоянного сечения, что обусловлено снижением выходных потерь или энергии, выбрасываемой из выходного сечения и далее рассеивающейся в объеме воды нижнего бьефа. Условия сопряжения бьефов за стабилизаторами в отличие от водовыпусков постоянного сечения позволяют избежать устройства

гасителей энергии и сократить длину крепления 9, так как снижаются скорости потока на выходе из сооружения и уменьшается вероятность размывов. Если реконструкция водовыпуска не предусматривает увеличения его пропускной способности, устройство стабилизатора может существенно уменьшить размеры сжатого сечения трубопровода, если увеличение расхода предусмотрено – водовыпуски-стабилизаторы позволяют избежать увеличения диаметра труб по всей длине сооружения. Основная особенность диффузорных выходных участков – применение форм, наиболее простых в конструктивном исполнении и не требующих значительного заглубления подземной части сооружения.

Динамику коэффициента расхода водовыпуска в процессе стабилизации удобно оценивать относительным коэффициентом расхода:

$$\mu' = \frac{\mu_0}{\mu}, \quad (1)$$

где μ_0 – коэффициент расхода водовыпуска без стабилизации (уровень воды в водохранилище равен уровню мертвого объема); μ – коэффициент расхода транзитного потока, вычисленный по сжатому сечению (уровень воды в водохранилище выше УМО).

Совместное решение двух основных уравнений гидромеханики – уравнения Бернулли и баланса энергии – позволило вывести теоретическую зависимость для определения μ' при стабилизации [4]:

$$\mu' = \frac{1}{\sqrt{1 + \frac{\zeta_{n.c.} \cdot (1+m)^2 + m[(2+m)\zeta_{\delta} + (1+m) \cdot \Delta\alpha]}{\zeta_{m.c.} + \zeta_{\delta}}}}, \quad (2)$$

где $\zeta_{n.c.}$ – коэффициент сопротивления транзитного потока на проход в камере слияния, принимается по зависимостям для вытяжных тройников; m – относительный регулирующий расход, $m = \frac{q}{Q}$, здесь q – расход управления, Q – транзитный расход; ζ_{δ} – коэффициент сопротивления диффузора при работе в бьеф; $\Delta\alpha = \alpha_{c.m.} - \alpha_{c.y.}$ – разница между коэффициентами Кориолиса транзитного $\alpha_{c.m.}$ и управляющего потока $\alpha_{c.y.}$ в сжатом сечении; $\zeta_{m.c.}$ – коэффициент сопротивления транзитного водовода до камеры слияния.

По принципу действия разработанные водовыпуски относятся к группе гидроавтоматов, производящих стабилизацию изменением коэффициента расхода в функции \sqrt{H} , где H – перепад между бьефами. Они образуют новую классификационную группу, соответствующую новому способу регулирования – «Использование дополнительных гидравлических потерь при слиянии напорного транзитного и управляющего потоков», причем мощность транзитного потока может в несколько раз превышать мощность управляющего. Конструкции гидродинамических стабилизаторов расхода в свою очередь формируют новую группу технических средств, реализующих указанный способ регулирования – «Конструкции с диффузорным низовым участком».

Отличительной особенностью гидродинамических стабилизаторов является принципиально новый способ взаимодействия управляющего устройства и транзитного потока. Роль устройства управления берет на себя расход управления, целенаправленно взаимодействующий с напорным потоком и создающий гидравлические сопротивления, изменяющиеся в зависимости от величины сливающихся расходов и конструкции камеры слияния.

В лаборатории гидравлики Московского государственного университета природообустройства были выполнены экспериментальные исследования различных конструкций водовыпусков-стабилизаторов. При выборе варианта проточной части в первую очередь предпочтение отдавалось симметричным диффузорам прямоугольного сечения, имеющим расширение только в горизонтальной плоскости, обеспечивающим безотрывное течение потока и низкое значение коэффициента гидравлического сопротивления. При реконструкции существующих сооружений подобными бетонными диффузорами могут быть дооборудованы стальные трубы донных водовыпусков. Основным критерием подбора при моделировании являлся критерий Рейнольдса, разность материалов транзитного водовода и выходного участка учитывалась различием гидравлически эквивалентной шероховатости материалов модели K_3 , определяемой в отдельных сериях экспериментов согласно ГОСТ 8.563.1-97 по формуле Коулбрука [5]:

$$\frac{K_2}{d} = 3,71 \cdot 10^{\frac{1}{2\sqrt{\lambda}}} - \frac{9,34}{\text{Re} \sqrt{\lambda}},$$

где λ – коэффициент гидравлического трения, вычисленный по перепаду пьезометрического давления для длинного прямого водовода из выбранного материала.

При значениях гидравлической эквивалентной шероховатости сварных стальных труб водовыпусков в пределах $0,1 \div 0,3$ мм и бетонных поверхностей, выполненных в стальной или деревянной опалубке с затиркой поверхности, до 0,6 мм, значение K_2 модельного транзитного водовода было в 5 раз ниже, чем диффузорного участка. Диапазон чисел Рейнольдса в экспериментах находился в пределах $1,2 \cdot 10^5 \div 1,8 \cdot 10^5$, что обеспечивало автомодельную область местных гидравлических сопротивлений ζ .

Сопоставление экспериментальных и теоретических (вычисленных по ф.2) значений относительного коэффициента расхода водовыпуска μ' при стабилизации для одной из конструкций приведено на рисунке 2. Водовыпуск имел плоский симметричный диффузор с углом расширения в горизонтальной плоскости 8° и степенью расширения 4, площадь подачи управляющего потока составляла 0.6 от площади транзитного водовода.

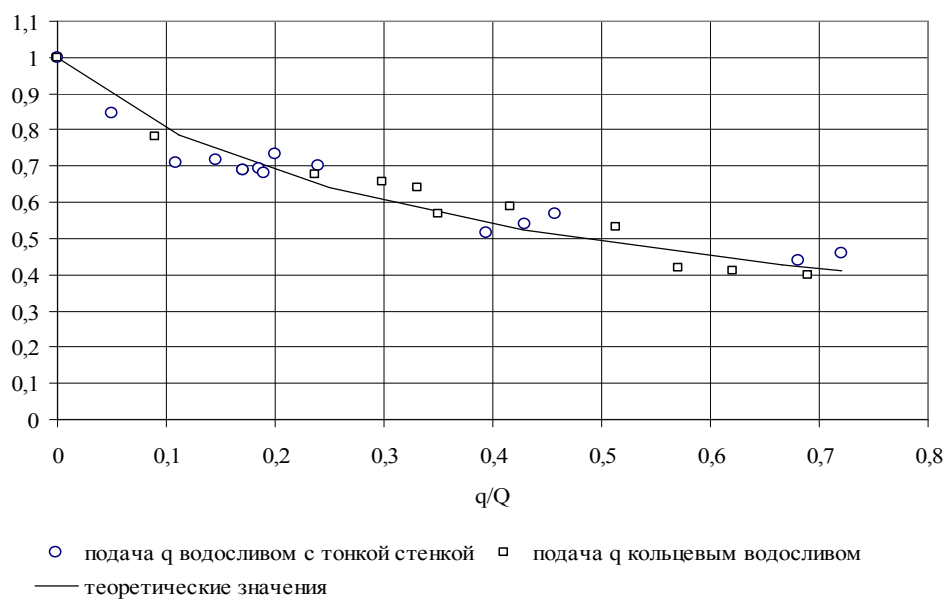


Рис.2. Относительный коэффициент расхода водовыпуска-стабилизатора

Точность стабилизации – это отклонение суммарного расхода донного водовыпуска от начального или нарушение равенства $Q_{\Sigma}/Q_0 = 1$. Рост напора на сооружение от $H_0 = \downarrow УМО - \downarrow УНБ$ до

$H = \downarrow НПУ - \downarrow УНБ$ может быть выражен в относительных величинах $\frac{\Delta H}{H_0} = \frac{H - H_0}{H_0}$. Пример изме-

нения точности стабилизации с ростом напора на сооружение приведен на рисунке 3, здесь отклонения в подаче расхода не превосходят 5%. Требуемая в каждом конкретном случае точность стабилизации обеспечивается подбором длины водосливного фронта в управляющей башне, т.е. применением водослива в тонкой стенке, занимающего только часть оголовка башни, либо кольцевого водослива.

Экспериментальные исследования гидродинамических стабилизаторов с различной конструкцией проточной части подтвердили, что при подаче расхода управления со стороны верхнего бьефа относительный управляющий расход порядка 0,6 обеспечит постоянство подачи водовыпуска при росте напора на 80÷130% (то есть более чем в 2 раза). Весьма небольшое количество существующих в настоящее время технических устройств, использующих другие способы стабилизации расхода гидротехнических сооружений, обладает такими возможностями, что еще раз подтверждает необходимость применения гидродинамической стабилизации для автоматизации водовыпускных сооружений.

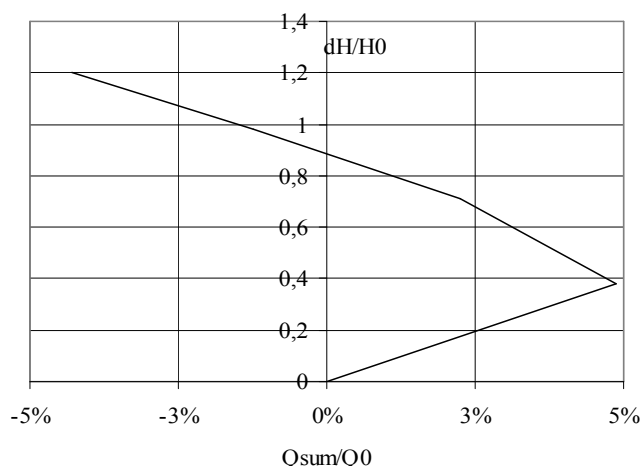


Рис.3. Точность стабилизации конструкции с плоским диффузором

Библиография

1. СНиП 33-01-2003 «Гидротехнические сооружения. Основные положения». – М.: Госстрой России, 2004. – 24 с.
2. Снежко В.Л. Использование геоинформационных систем для получения оценок надежности технического состояния сооружений низконапорных гидроузлов // Естественные и технические науки. – 2010. – №6. – С. 654–659.
3. Каганов Г.М., Волков В.И., Секисова И.А. Анализ состояния низконапорных гидротехнических сооружений Российской Федерации на примере обследования гидроузлов Московской области // Гидротехническое строительство. – 2008. – №8. – С. 26-37.
4. Снежко В.Л. К вопросу автоматизации напорных водовыпускных сооружений малых гидроузлов// Перспективы науки Science Prospects. – 2010. – №10 (12). – С. 54–58.
5. ГОСТ 8.563.1-97. Диафрагмы, сопла ИСА 1932 и трубы Вентури, установленные в заполненных трубопроводах круглого сечения. Технические условия. Введ. 1999-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 2000. – 56 с.

Bibliography

1. Construction Regulations 33-01-2003 "Waterworks. Basic Regulations ". – М.: State Committee for Construction of Russia, 2004. – 24p.
2. Snezhko V.L. Using the geo-information systems to obtain estimates of the reliability of technical state of buildings of low-pressure water-engineering system / Natural and Technical Sciences. - № 6, 2010. - P. 654 - 659.
3. Kaganov G.M., Volkov V.I., Sekisova I.A. Analysis of the status of low-pressure hydraulic structures of the Russian Federation on the case of Moscow oblast water-engineering system survey // Hydraulic Engineering, 2008. - № 8. - P. 26-37.
4. Snezhko V.L. On automatization of water power outlet structures of small water-engineering systems. Science Prospects. - 2010. - № 10 (12). - P. 54-58.
5. State Standard 8.563.1-97. Diaphragms, ISA 1932 and the nozzle Venturi tube installed in filled pipes of circular cross section. Specifications. Intr. 01/01/1999. M.: Standards Press, 2000. – 56p.

О.В. Репецкий, д-р. техн. наук, проректор
Фан Ван Туан, аспирант
 Байкальский государственный университет экономики и права

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ГАРМОНИЧЕСКОГО БАЛАНСА ВО ВРЕМЕННОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КОЛЕБАНИЙ СИСТЕМ СО МНОГИМИ СТЕПЕНЯМИ СВОБОДЫ И СУХИМ ТРЕНИЕМ

Развитие метода гармонического баланса во временной области для анализа колебаний систем с сухим трением. Исследование модели с многими степенями свободы. Выполнение расчета и сравнения с методом прямого численного интегрирования.

Ключевые слова: математическая модель, трение, колебание, метод гармонического баланса.

O.V. Repetsky, D. E. Sc., Prof.
Phan Van Tuan, P.G.

APPLICATION OF HARMONIC BALANCE METHOD IN TEMPORARY REALM FOR RESEARCH ON VIBRATION SYSTEMS WITH MANY DEGREES OF FREEDOM AND DRY FRICTION

The article reveals development of the method of harmonic balance in the temporary realm to analyze the vibrations of systems with dry friction. The authors study a model with many degrees of freedom and perform calculations and comparisons with the method of direct numerical integration.

Key words: mathematical model, friction, vibration, harmonic balance method.

Известно, что трение - основная причина потери энергии механической системы. Силы трения иногда эффективно использовались как демпфирование для уменьшения колебания механических систем. Сила сухого трения является нелинейной, поэтому можно говорить, что механическая система с сухим трением также является нелинейной. Имеется много работ по исследованию колебаний механических систем с трением. В данной статье применен метод гармонического баланса во временной области для анализа колебаний систем с сухим трением.

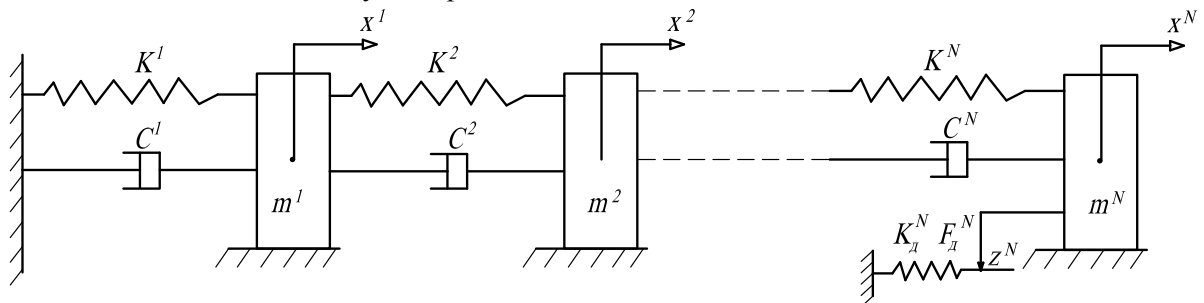


Рис. 1. Система пружинного маятника с N степенями свободы

Рассмотрим механическую систему с N степенями свободы и N_d фрикционно-демпферных элементов (ФДЭ), $N_d \leq N$, рис.1. В общем случае можно считать, что N_d фрикционных демпферов (ФД) соединяются на N_d последних степенях свободы. Динамическое уравнение системы в сочетании с методом конечных элементов (МКЭ) будет иметь вид:

$$[M]\{\ddot{x}\} + [C]\{\dot{x}\} + [K]\{x\} + \{f_{mp}\} = \{P(t)\}, \quad (1)$$

где $[M]$, $[C]$, $[K]$ – глобальные матрицы масс, вязкого демпфирования и жесткости, $\{\ddot{x}\}$, $\{\dot{x}\}$, $\{x\}$ – глобальные векторы узловых ускорений, скоростей и перемещений,

$$\{P(t)\} = \left\{ \sum_{q=0}^{Q_h} \left[P_q^{C,j} \cos(q\omega t) + P_q^{S,j} \sin(q\omega t) \right] \right\} - \text{глобальный вектор внешней динамической нагрузки, } j - \text{ степень свободы, } q - \text{ гармоника внешней динамической нагрузки, } \{f_{mp}\} - \text{ глобальный вектор силы трения.}$$

гружки, j – степень свободы, q – гармоника внешней динамической нагрузки, $\{f_{mp}\}$ – глобальный вектор силы трения.

$$f_{mp}^j(t) = K_{\mathcal{D}}^j \cdot z^j(t) = \begin{cases} x^j(t) - X_{\max}^j + Z_{\mathcal{D}}^j & \text{при } 0 \leq \omega t < \alpha \\ -Z_{\mathcal{D}}^j & \text{при } \alpha \leq \omega t < \pi \\ x^j(t) + X_{\max}^j - Z_{\mathcal{D}}^j & \text{при } \pi \leq \omega t < \pi + \alpha \\ Z_{\mathcal{D}}^j & \text{при } \pi + \alpha \leq \omega t \leq 2\pi, \end{cases} \quad (2)$$

где $K_{\mathcal{D}}^j$ – жесткость ФДЭ j-го, $F_{\mathcal{D}}^j$ – сила трения ФДЭ j-го, и $Z_{\mathcal{D}}^j = \frac{F_{\mathcal{D}}^j}{K_{\mathcal{D}}^j}$, $j = 1 \div N_{\mathcal{D}}$.

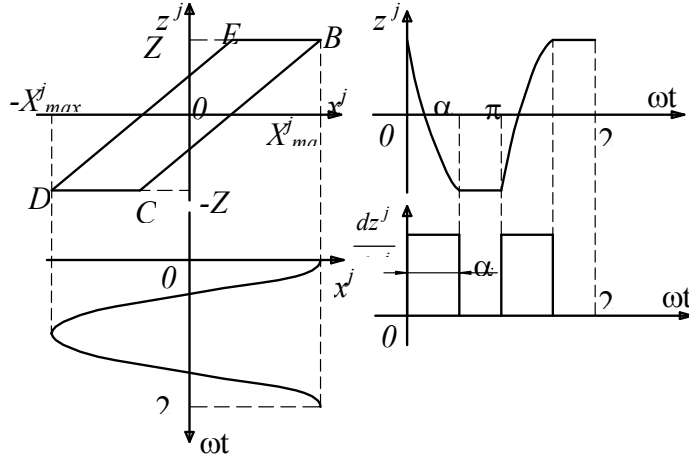


Рис. 2. Соотношение z^j , x^j , ωt для одного периода $\omega t \in [0, 2\pi]$

В соответствии с методом гармонического баланса (ГБ) предположим, что значения смещения маятника и силы трения имеют вид [1, 2, 3, 4],

$$\{x\} = \left\{ \frac{X_0^j}{2} + \sum_{n=1}^{N_h} \left[X_n^{C,j} \cos(n\omega t) + X_n^{S,j} \sin(n\omega t) \right] \right\}, \quad (3)$$

$$\{f_{mp}\} = \left\{ \frac{F_0^j}{2} + \sum_{n=1}^{N_h} \left[F_n^{C,j} \cos(n\omega t) + F_n^{S,j} \sin(n\omega t) \right] \right\}, \quad (4)$$

где N_h – количество гармоник смещения маятника (всегда $N_h \geq Q_h$), n – гармоника перемещения.

Подставляя (3) и (4) в уравнение (1), получим,

$$\begin{aligned} & -[M] \left\{ \sum_{n=1}^{N_h} \left[X_n^{C,j} (n\omega)^2 \cos(n\omega t) + X_n^{S,j} (n\omega)^2 \sin(n\omega t) \right] \right\} + \\ & [C] \left\{ \sum_{n=1}^{N_h} \left[-X_n^{C,j} n\omega \sin(n\omega t) + X_n^{S,j} n\omega \cos(n\omega t) \right] \right\} + \\ & [K] \left\{ \frac{X_0^j}{2} + \sum_{n=1}^{N_h} \left[X_n^{C,j} \cos(n\omega t) + X_n^{S,j} \sin(n\omega t) \right] \right\} + \\ & \left\{ \frac{F_0^j}{2} + \sum_{n=1}^{N_h} \left[F_n^{C,j} \cos(n\omega t) + F_n^{S,j} \sin(n\omega t) \right] \right\} = \\ & \left\{ \sum_{q=0}^{Q_h} \left[P_q^{C,j} \cos(q\omega t) + P_q^{S,j} \sin(q\omega t) \right] \right\}. \end{aligned} \quad (5)$$

Используя принцип гармонического баланса, имеем

- для множителя $\cos(n\omega t)$ при $n = I \div N_h$,

$$-[M]\{X_n^C\}(n\omega)^2 + [C]\{X_n^S\}n\omega + [K]\{X_n^C\} + \{F_n^C\} = \{P_n^C\}. \quad (6)$$

- для множителя $\sin(n\omega t)$ при $n = I \div N_h$:

$$-[M]\{X_n^S\}(n\omega)^2 - [C]\{X_n^C\}n\omega + [K]\{X_n^S\} + \{F_n^S\} = \{P_n^S\}. \quad (7)$$

и

$$[K]\frac{\{X_o\}}{2} + \frac{\{F_o\}}{2} = \{P_o^C\}, \quad (8)$$

где $\{P_n^C\} = \{0\}$, $\{P_n^S\} = \{0\}$ при $n > Q_h$.

Можно записать выражения (6), (7), (8) в другом виде

$$\begin{bmatrix} [K] & 0 & \dots & 0 \\ 0 & [\Pi]_2 & & \\ \dots & \dots & \dots & \\ 0 & \dots & \dots & [\Pi]_{N_h+1} \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} \{X_o\} \\ \{X_1^C\} \\ \dots \\ \{X_{N_h}^S\} \end{Bmatrix} + \begin{Bmatrix} \{F_o\} \\ \{F_1^C\} \\ \dots \\ \{F_{N_h}^S\} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \{2P_o^C\} \\ \{P_1^C\} \\ \dots \\ \{P_{N_h}^S\} \end{Bmatrix}, \quad (9)$$

где
$$[\Pi]_{n+1} = \begin{bmatrix} [K] - [M](n\omega)^2 & [C]n\omega \\ -[C]n\omega & [K] - [M](n\omega)^2 \end{bmatrix} \quad (n = I \div N_h),$$

$$\{F_n^C\} = \{0\}, \{F_n^S\} = \{0\} \text{ при } j < (N - N_d), \quad (n = I \div N_h).$$

или в сокращенном виде (9)

$$[\Pi]\{X\} + \{F_{mp}\} = \{P\}. \quad (10)$$

У системы уравнений (10) есть $N(2N_h+1)$ уравнений. Из них $N_d(2N_h+1)$ уравнений являются нелинейными (в уравнениях имеется часть от силы трения) и $(N-N_d)(2N_h+1)$ являются линейными (в уравнениях не имеется часть от силы трения). Для уменьшения затрат вычисления, мы делим (10) на две части [1, 2, 3, 4], *линейную и нелинейную* и перепишем (10):

$$\begin{bmatrix} [\Pi]_{11} & [\Pi]_{12} \\ [\Pi]_{21} & [\Pi]_{22} \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} \{X\}_{(1)} \\ \{X\}_{(2)} \end{Bmatrix} + \begin{Bmatrix} \{0\} \\ \{F_{mp}\} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \{P\}_{(1)} \\ \{P\}_{(2)} \end{Bmatrix}, \quad (11)$$

где индекс “(1)” изображает линейную часть, а “(2)” – нелинейную часть.

Из (11) следует

$$\begin{aligned} ([\Pi]_{22} - [\Pi]_{21}[\Pi]_{11}^{-1}[\Pi]_{12})\{X\}_{(2)} + \{F_{mp}\} &= \{P\}_{(2)} - [\Pi]_{21}[\Pi]_{11}^{-1}\{P\}_{(1)}, \\ \{X\}_{(1)} &= [\Pi]_{11}^{-1}(\{P\}_{(1)} - [\Pi]_{12}\{X\}_{(2)}). \end{aligned} \quad (12)$$

Представим

$$\begin{aligned} [\Pi]^\otimes &= [\Pi]_{22} - [\Pi]_{21}[\Pi]_{11}^{-1}[\Pi]_{12}, \\ \{P\}^\otimes &= \{P\}_{(2)} - [\Pi]_{21}[\Pi]_{11}^{-1}\{P\}_{(1)}. \end{aligned}$$

Перепишем (13)

$$[\Pi]^\otimes\{X\}_{(2)} + \{F_{mp}\} = \{P\}^\otimes. \quad (13)$$

Система уравнений (13) имеет количество уравнений, равное количеству нелинейных уравнений $N_d(2N_h+1)$. Из решения (13) получим $N_d(2N_h+1)$ значений $\{X\}_{(2)}$, а использование уравнения (12) даст $(N-N_d)(2N_h+1)$ значений $\{X\}_{(1)}$.

Известно, что система уравнений (12) является линейной и ее можно легко решить. Однако система уравнений (13) является нелинейной, и нельзя просто найти корни решения. В данной работе мы используем метод гармонического баланса во временной области (ГБВО).

Система уравнений (13) имеет $N_d(2N_h+1)$ уравнений с $2N_d(2N_h+1)$ неизвестными значениями: $X_o^j, X_n^{C,j}, X_n^{S,j}, F_o^j, F_n^{C,j}, F_n^{S,j}$ ($n = I \div N_h, j = I \div N_d$). Необходимо дополнить её $N_d(2N_h+1)$ соотношениями.

В соответствии с принципом разложения функций в ряд Фурье имеем

$$\begin{aligned} F_o^j &= \frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} f_{mp}^j(\theta) d\theta, \\ F_n^{C,j} &= \frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} f_{mp}^j(\theta) \cos(n\theta) d\theta, \quad (n=I \div N_h, j=I \div N_D) \\ F_n^{S,j} &= \frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} f_{mp}^j(\theta) \sin(n\theta) d\theta, \end{aligned} \quad (14)$$

где $\theta = \omega t$. Подставляя (2) в (14), получим:

$$\begin{aligned} F_o^j &= F_o^j(X_o^j, X_1^{C,j}, X_1^{S,j}, \dots, X_{N_h}^{C,j}, X_{N_h}^{S,j}), \\ F_n^{C,j} &= F_n^{C,j}(X_o^j, X_1^{C,j}, X_1^{S,j}, \dots, X_{N_h}^{C,j}, X_{N_h}^{S,j}), \quad (n=I \div N_h, j=I \div N_D), \\ F_n^{S,j} &= F_n^{S,j}(X_o^j, X_1^{C,j}, X_1^{S,j}, \dots, X_{N_h}^{C,j}, X_{N_h}^{S,j}), \end{aligned}$$

с $N_D(2N_h+1)$ дополнительных соотношений. Система $2N_D(2N_h+1)$ данных уравнений является независимой и может быть решена методом Ньютона. Для решения уравнения (13) методом Ньютона обозначим [1, 2, 8],

$$\{F(X)\} = [\Pi]^\otimes \{X\}_{(2)} + \{F_{mp}\} - \{P\}^\otimes, \quad (15)$$

Согласно методу Ньютона, итерационная последовательность строится с помощью рекуррентного соотношения [1, 2, 8]

$$\{X\}_{g+1} = \{X\}_g - [J]_g^{-1} \{F(\{X\}_g)\}, \quad (16)$$

где g – вычисленный шаг, $[J]_g$ – матрица Якоби g -го шага [2]

$$[J]_g = \frac{\partial \{F\}}{\partial \{X\}} \Big|_{\{X\}_g} = \begin{bmatrix} \frac{\partial F_1}{\partial X_1} & \frac{\partial F_1}{\partial X_2} & \dots & \frac{\partial F_1}{\partial X_{N_D(2N_h+1)}} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{\partial F_{N_D(2N_h+1)}}{\partial X_1} & \frac{\partial F_{N_D(2N_h+1)}}{\partial X_2} & \dots & \frac{\partial F_{N_D(2N_h+1)}}{\partial X_{N_D(2N_h+1)}} \end{bmatrix} \Big|_{\{X\}_g}. \quad (17)$$

По выражению (16), (17), на каждом вычисленном шаге нам надо заново вычислять матрицу Якоби. Это требует временных затрат при работе на компьютере. Для уменьшения этих затрат, мы можем использовать метод Бroyдена [1, 2, 8]. По методу Бroyдена, итерационная последовательность строится с помощью рекуррентного соотношения

$$\{X\}_{g+1} = \{X\}_g - [A]_g^{-1} \{F(\{X\}_g)\}, \quad (18)$$

где

$$[A]_g = [A]_{g-1} + \frac{\{F(\{X\}_g)\} - \{F(\{X\}_{g-1})\} - [A]_{g-1} \{\Delta X\}}{\{\Delta X\}^T \cdot \{\Delta X\}} \{\Delta X\}^T, \quad (19)$$

$$\{\Delta X\} = \{X\}_g - \{X\}_{g-1}.$$

Таким образом, получена итерационная формула (19), позволяющая по некоторой первоначально заданной матрице $[A]_0$ построить последовательность матриц $[A]_g$. На каждом шаге метода Бroyдена проводятся следующие вычисления:

1. Определяется новое приближение $\{X\}_{g+1}$ по выражению (18).
2. Определяется матрица $[A]_{g+1}$ по выражению (19).

Алгоритм содержит неопределенность в выборе начального приближения $[A]_0$. На практике для обеспечения начала итерационного процесса здесь один раз можно использовать конечные разности для аппроксимации матрицы Якоби $[J]_0$, положив в начале $[A]_0 = [J]_0$.

На рисунке 3 приведена блок-схема алгоритма решения системы уравнения (17) методом ГБВО.

Для иллюстрации метода выполним расчет системы пружинного маятника с четырьмя степенями свободы. Такой выбор сделан потому, что для этой системы можно легко проверить правильность реше-

ния, поскольку метод является обобщенным и его можно употреблять для систем с многими степенями свободы по МКЭ.

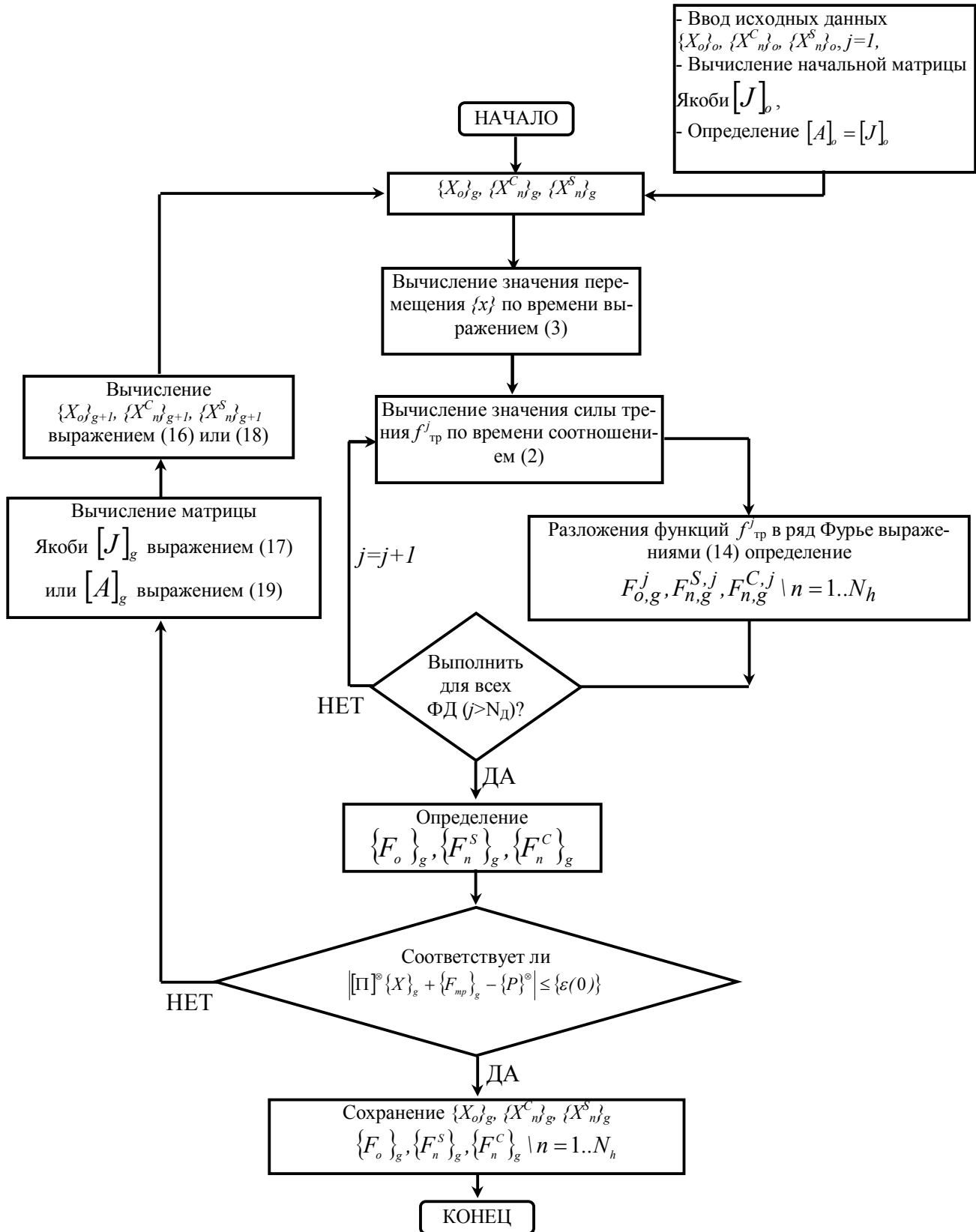


Рис.3. Блок-схема алгоритма решения системы уравнения (13) методом ГБВО: $\{\{\epsilon(0)\}\}$ – значения погрешности, g – вычисленный шаг, n – гармоники)

Параметры системы: $k_1, k_2, k_3, k_4, m_1, m_2, m_3, m_4, c_1, c_2, c_3, c_4, k_D^3, k_D^3, F_D^3, F_D^4$ (ФД на третьей и четвёртой степенях свободы). Зададим параметры [5, 9], $m_j=0,05$ /кг/, $k_j=15000$ /Н/м/, $k_D^j=40000$ /Н/м/, $F_D^j = 30$ /Н/, $c_j=7700$ /Нсек/м/, $j=1\div 4, \omega=530$ /рад/сек/; Собственные частоты равны: 190.2, 547.7, 839.2, 1029.4 (рад/сек).

Результаты:

1. Метода Ньюмарка (6 периодов)

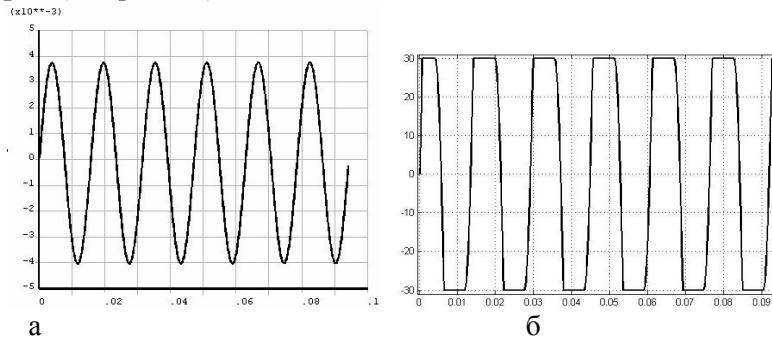


Рис.4. Перемещение маятника z /м/ (а) и силы трения (б)

2. Метода ГБВО с десятью гармониками

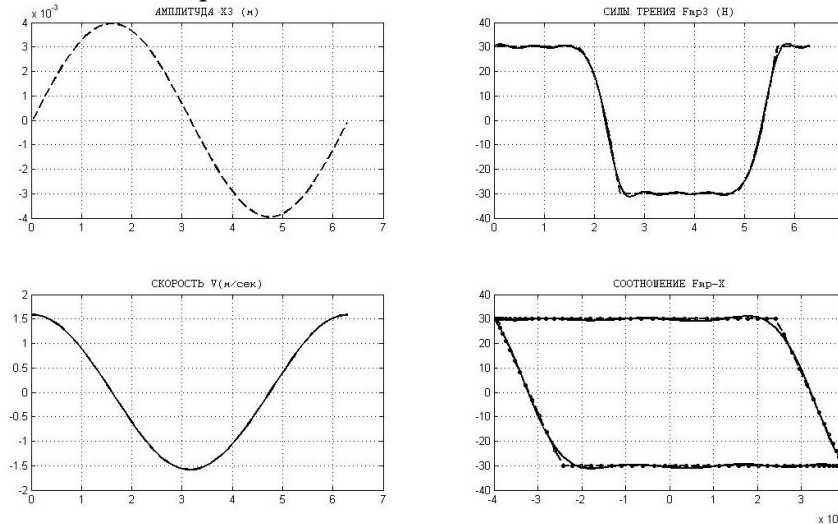


Рис.5. Результаты метода ГБВО

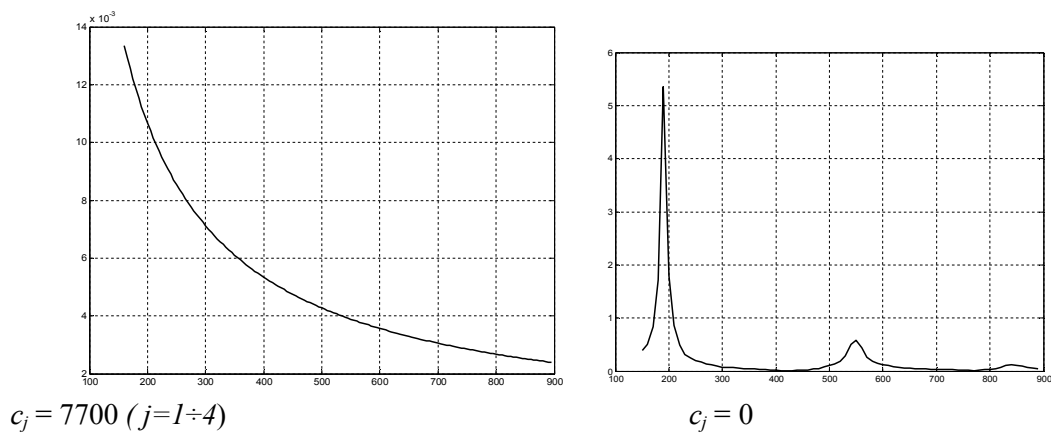


Рис.6. Амплитудно-частотная характеристика

Выводы:

1. Наши расчеты показали, что результаты трех методов почти совпадают. Это подтверждает точность метода ГБВО и программы, созданной авторами.

2. Использование метода ГБВО позволяет быстро анализировать колебания системы в устойчивом режиме.

3. Использование процедуры Бройдена приводит к значительному уменьшению количества вычислений. Это очень эффективный и полезный метод для систем с многими степенями свободы, который сочетается с МКЭ. Однако скорость сходимости у этого метода, как и у любого метода секущих, несколько ниже, чем у метода Ньютона.

4. Метод, построенный на примере этой работы, является обобщенным, его можно употреблять в любой системе с многими степенями свободы в сочетании с МКЭ. Этот метод также можно применять для решения любых нелинейных систем с периодическими вынужденными силами (например, лопаток газотурбинных двигателей с фрикционными демпферами).

Библиография

1. *Лапчик М. П.* Численные методы. – М., 2005. – 383 с.
2. *Репецкий О. В.* Компьютерный анализ динамики и прочности турбомашин. - Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 1999. - 301 с.
3. *Репецкий О. В. и др.* Мехатроника: компоненты, методы, примеры. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2010. - 602 с.
4. *Репецкий О. В., Фан Ван Туан.* Построение математической модели для анализа влияния фрикционных демпферов на колебания лопаток газотурбинных двигателей// Известия ИГЭА, Иркутск: Изд-во БГУЭП. 2011. № 2 (февраль).
5. *Berthillier M., Dupont C., and Mondal R.* Blades Forced Response Analysis With Friction Dampers., Journal of Vibration and Acoustics. Vol. 120. 1998. P. 468-474.
6. *Ender Cigeroglu I, H. Nevzat Ozguven.* Nonlinear vibration analysis of bladed disks with dry friction dampers. Journal of Sound and Vibration 295 (2006) 1028–1043.
7. *Guillen J. and Pierre C.* Analysis of the Forced Response of Dry-Friction Damped Structural Systems Using an Efficient Hybrid Frequency-Time Method, Proceedings of the International Mechanical Engineering Congress and Exposition, Atlanta, Georgia, November 1996, Vol. DE-91. P. 1150.
8. *Nayfeh A. H., Mook D. T.* Nonlinear Oscillations. Wiley, 1979.
9. *Panning L.* Auslegung von Reiblelementen zur Schwingungs-dampfung von Turbinenschaufeln. Institut für Dynamik und Schwingungen – Diss. Universität Hannover, 2005.

Bibliography

1. *Lapchik M. P.* Numerical Methods. – M., 2005. – 383 p.
2. *Repetsky O.V.* Computer analysis of the dynamics and strength of turbomachine. Irkutsk: Irkutsk State Technical University, 1999. - 301p.
3. *Repetsky O.V. et al.* Mechatronics: components, methods, examples. Novosibirsk: SB RAS, 2010. -602p.
4. *Repetsky O. V., Phan Van Tuan.* Constructing a mathematical model to analyze the effects of friction dampers on vibrations of blades of turbine engines. Journal "Izvestiya IGEA, Irkutsk, BNUEL. 2011. № 2 (February).
5. *Berthillier M., Dupont C., and Mondal R.* Blades Forced Response Analysis With Friction Dampers., Journal of Vibration and Acoustics, Vol. 120, 1998, p. 468-474.
6. *Ender Cigeroglu I, H. Nevzat Ozguven.* Nonlinear vibration analysis of bladed disks with dry friction dampers. Journal of Sound and Vibration 295 (2006) 1028-1043.
7. *Guillen J. and Pierre C.* Analysis of the Forced Response of Dry-Friction Damped Structural Systems Using an Efficient Hybrid Frequency-Time Method., Proceedings of the International Mechanical Engineering Congress and Exposition, Atlanta, Georgia, November 1996, Vol. DE-91, p. 1150.
8. *Nayfeh A. H., Mook D. T.* Nonlinear Oscillations. Wiley, 1979.
9. *Panning L.* Auslegung von Reiblelementen zur Schwingungs-dampfung von Turbinenschaufeln. Institut für Dynamik und Schwingungen - Diss. Universität Hannover, 2005.

У.Л. Мишигдоржийн, аспирант
И.Г. Сизов, д-р техн. наук, проф.
Восточно-Сибирский государственный технологический университет
Ch. Leyens, Prof. Dr.-Ing.
B. Vetter, Dr.-Ing.
T. Fuhrmann, engineer
Технический университет, г. Дрезден

УДК 621.785.53

ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ УГЛЕРОДА В СТАЛИ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА БОРОАЛИТИРОВАННОГО СЛОЯ

Исследовано влияние содержания углерода на фазовый состав и микроструктуру бороалитированных слоев. Представлены результаты термодинамических расчетов и испытаний на жаростойкость.

Ключевые слова: бороалитирование, износостойкость, жаростойкость сталей.

U.L. Mishigdorzhiiyn, P.G., **I.G. Sizov**, Dr. Sc. (Engineering), Prof.,
East-Siberian State University of Technology
Ch. Leyens, Dr. Sc. (Engineering), Prof., **B. Vetter**, Dr. Sc. (Engineering),
T. Fuhrmann, Engineer
Technische Universität Dresden

INFLUENCE OF CARBON CONTENT IN THE STEEL ON STRUCTURE AND PROPERTIES OF BORON-ALUMINIZED LAYERS

The article reveals the influence of carbon on the phase composition and microstructure of boron-aluminized layers and presents the results of thermodynamic calculations and tests for heat resistance.

Key words: boron-aluminizing, wear resistance, heat-resistant of steel

Введение

Одним из видов химико-термической обработки является бороалитирование. Бороалитирование – процесс одновременного или последовательного насыщения металлов и сплавов бором и алюминием. Применяется преимущественно для повышения жаростойкости и износостойкости, реже – коррозионной стойкости. Бороалитирование осуществляют различными способами. Наиболее распространенными являются следующие: 1) газовый, в порошках бор- и алюминийсодержащих веществ; 2) в пастах и суспензиях; 3) жидкий [1].

Настоящая работа посвящена исследованию процессов диффузионного насыщения углеродистых сталей в порошковых смесях. Наиболее часто в качестве насыщающей смеси для процесса бороалитирования используют смеси на основе карбида бора (B_4C) и алюминия. Использование борного ангидрида (B_2O_3) вместо карбида бора значительно удешевляет процесс бороалитирования, при сохранении тех же результатов.

Принято считать, что присутствие углерода в насыщаемой стали приводит к уменьшению толщины диффузионного покрытия. Например, уменьшение толщины боридного покрытия на сталях по сравнению с техническим железом объясняется тем, что скорость диффузии бора в сталь гораздо меньшая, чем в техническое железо, поскольку в стали влияние d-уровня атомов α -Fe на процесс диффузии в значительной степени уже нейтрализовано атомами углерода и других примесей [1].

Целью данной работы является исследование влияния содержания углерода в стали на процесс формирования и свойства бороалитированного слоя.

Методика проведения исследований.

Бороалитирование стальных образцов проводили в насыщающей порошковой смеси ($70\%Al_2O_3+10\%B_2O_3+20\%Al$)+2%NaF в тиглях с плавким затвором при температуре $950^{\circ}C$ в течение 4-х часов.

В качестве исследуемых материалов были выбраны углеродистые стали марок: Ст3, 45, У8, У10.

Исследование микроструктуры проводили на оптических микроскопах «Leitz Metallux-3» и «Neophot-21». Микротвердость определяли на автоматическом микротвердомере 402MVD при нагрузке 0,05 кг. Термодинамические расчеты проводили по программе «Терга» в температурном интервале $650-950^{\circ}C$

при атмосферном давлении. Микрорентгеноспектральный анализ проводили на растровом электронном микроскопе «JSM-6510LV JEOL» с системой микроанализа «INCA Energy 350», исследования фазового состава на рентгеновском дифрактометре «Bruker D8» с детектором «Vantec 2000». Съемка осуществлялась в режиме 2θ - θ . Источник рентгеновского излучения - рентгеновская трубка с анодом из меди, интервал съемки 19 - 47° .

Износостойкость определяли после нагружения образцов на машине трения СМЦ-2 в течение заданного времени весовым методом по уменьшению массы образца. Для определения износостойкости применяли схему «кольцо – вкладыш», моделирующую процесс изнашивания при сухом трении. Контактное давление в паре трения обеспечивали усилием, создаваемым механизмом нагружения в интервале 0 - 5 кН, скорость скольжения – 1 м/с, нагрузка – 70 кг/см², контртело – закаленный диск из стали Р18. Изменение массы образцов регистрировали периодически (через каждые 10 минут) на аналитических весах.

Жаростойкость определяли после выдержки образцов в печи в течение заданного времени при постоянной температуре весовым методом по увеличению массы образца (ГОСТ 6130-71). Изменение массы образцов регистрировали периодически (через каждые 5 часов) на аналитических весах в течение 50 часов, температура испытаний 1000°C .

Результаты исследований и их обсуждение

В результате обработки получены слои, состоящие из двух основных зон: верхней сплошной зоны (алитированная часть слоя) и зоны кристаллов на границе слой-основа (боридная часть слоя) (рис. 1).

Алитированная часть располагается с внешней стороны бороалитированного слоя и состоит из трех фаз, располагающихся послойно. На поверхности располагается алюминид железа Fe_2Al_5 , с микротвердостью 800 - 1100 HV [2]. Максимальная толщина данной зоны слоя наблюдается на стали У10 и составляет 70 мкм. На стали Ст3 толщина зоны алюминида Fe_2Al_5 минимальная (5 мкм). Ниже располагается зона фазы FeAl . Фаза FeAl является упорядоченным α_2 твердым раствором, образовавшимся из твердого раствора на основе αFe в результате реакции упорядочения второго порядка. Концентрация алюминия в данной фазе лежит в пределах 22 - $32,57\%$ (ат.) [3]. Микрорентгеноспектральный анализ показал, что содержание алюминия в слое снижается по направлению к основному металлу с 31 до 8% (ат.). Далее за FeAl следует зона твердого раствора алюминия в αFe . Данная зона характеризуется снижением микротвердости до 300 HV.

Боридная часть слоя преимущественно состоит из Fe_2B . На стали Ст3 и 45 бориды Fe_2B располагаются на границе с основой в виде цепочки вытянутых кристаллов (рис. 1, а, б). Микротвердость в данной зоне достигает 1800 HV. На сталях У8 и У10 под кристаллами Fe_2B располагается зона карбидов. Судя по микротвердости и микроструктуре, данная зона состоит из карбоборида железа («борный цементит») $\text{Fe}_3(\text{B},\text{C})$ [4, 5]. На стали У8 они располагаются в виде мелких (длиной до 10 мкм) зубчатых кристаллов (рис. 1, г). На стали У10 после изотермического бороалитирования зона карбоборидов представлена разнонаправленными мелкими кристаллами в виде игл, располагающихся преимущественно по границам зерен основного металла.

Последовательность формирования слоя. В связи с тем, что атомный радиус бора ($R_{\text{B}} = 0,8 \text{ \AA}$) меньше, чем у алюминия ($R_{\text{Al}} = 1,43 \text{ \AA}$), вначале идет образование боридной зоны слоя. Формирование бороалитированного слоя на сталях Ст3 и 45 начинается с образования твердого раствора бора в железе, затем при превышении предела растворимости бора появляются кристаллы фазы Fe_2B , из которых впоследствии формируется сплошной слой в виде «цепочки» кристаллов [6].

На сталях У8 и У10 помимо твердого раствора и борида Fe_2B образуется фаза $\text{Fe}_3(\text{B},\text{C})$. В результате вытеснения углерода диффундирующими элементами с поверхности и самодиффузии железа образуется зона с повышенным содержанием углерода, который находится в виде фазы Fe_3C . Впоследствии часть атомов углерода в решетке цементита замещается бором [7].

Дальнейший рост карбидов происходит под некоторым углом по направлению к основе. В случае со сталью У10, имеющей более развитую зону карбоборидов, происходит преимущественный их рост по границам зерен и блоков. В результате после изотермической выдержки с медленным охлаждением под боридным слоем образуются разнонаправленные игольчатые кристаллы.

С увеличением концентрации алюминия на насыщаемой поверхности начинает формироваться зона твердого раствора алюминия в α -железе. На данном этапе борирование полностью прекращается, и происходит алитирование стали. Формирование бороалитированного слоя заканчивается образованием на его поверхности Fe_2Al_5 .

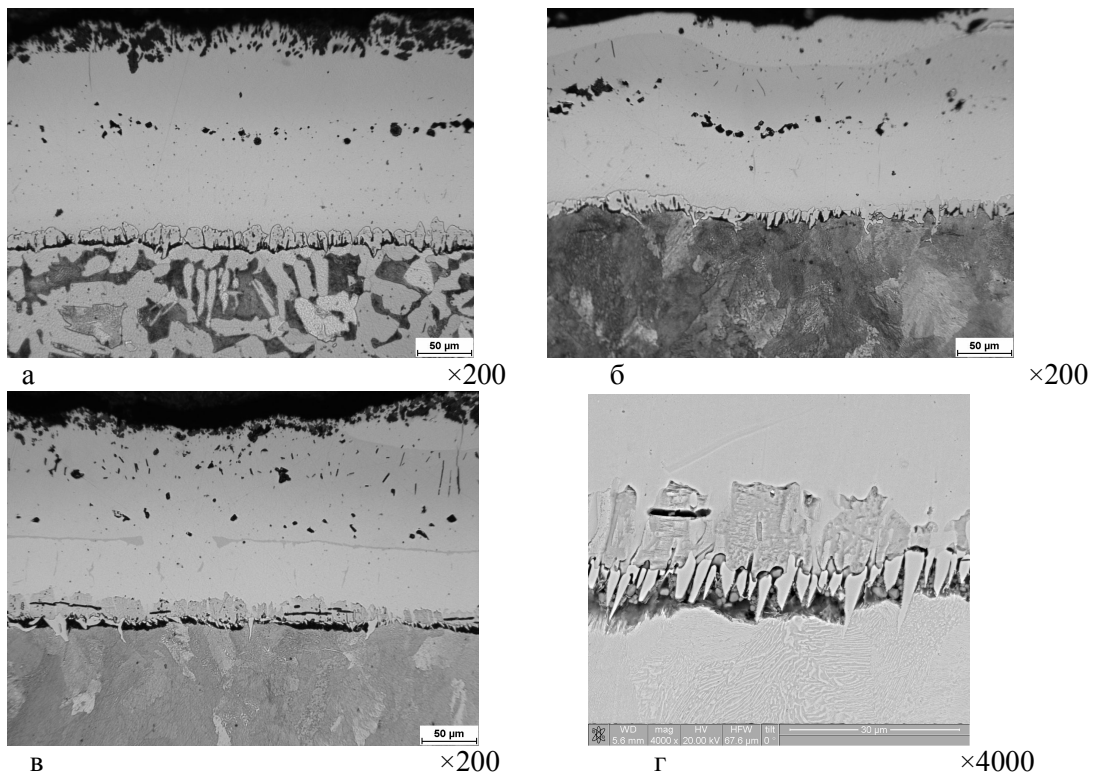


Рис. 1. Микроструктуры бороалитированных слоев:
а - на стали Ст3; б - на стали 45; в,г - на стали У8

Термодинамические расчеты показали возможность образования следующих соединений: FeB , Fe_2B , FeAl , AlB_2 , $\text{Al}_4\text{B}_2\text{O}_9$ и $\text{Na}_3\text{Al}_2\text{F}_6$. Образование фаз Fe_2B и FeAl возможно во всем расчетном интервале температур (650-950°C), при этом количество Fe_2B увеличивается с повышением температуры, а содержание FeAl незначительно уменьшается. Борид FeB , по-видимому, образуется на начальной стадии процесса насыщения, затем вследствие уменьшения концентрации бора переходит в борид Fe_2B . Установлено, что область существования фазы AlB_2 в насыщающей смеси ограничивается температурой 900°C (верхний предел). Кроме того, согласно результатам расчетов, содержание AlB_2 уменьшается с повышением температуры процесса (рис. 2).

Из исходных компонентов смеси остаются Al_2O_3 и Al . Область существования борного ангидрида B_2O_3 и фторида натрия NaF ограничивается температурой 900°C, то есть, согласно расчетам, данные компоненты насыщающей смеси должны прореагировать полностью. Фазовый анализ подтвердил наличие в отработанной насыщающей смеси указанных фаз, за исключением фазы $\text{Na}_3\text{Al}_2\text{F}_6$, содержание которой, вероятно, незначительно, и фазы FeAl . Алюминид FeAl не был выявлен из-за сильного отражения, но обнаружен другой алюминид Fe_2Al_5 .

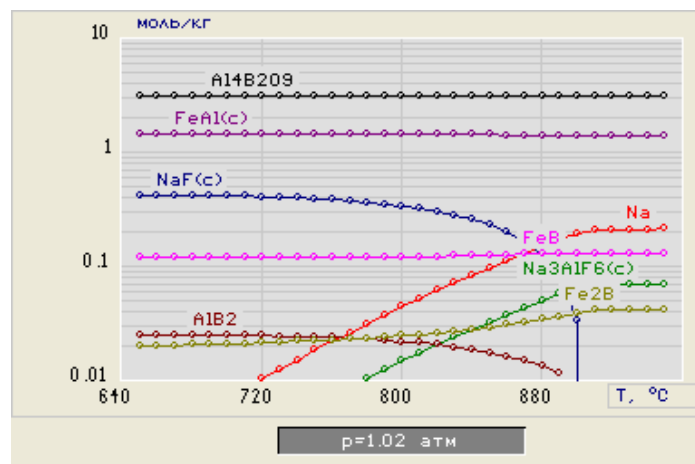


Рис. 2. Зависимость количества образующихся фаз от температуры процесса

Испытания на жаростойкость. Наиболее стойкой к воздействию высокотемпературной коррозии после бороалитирования оказалась сталь У10 (рис. 3). Относительный набор массы стали У10 в 30 раз меньше по сравнению со сталями Ст3, 45 и в 4 раза – по сравнению со сталью У8. Повышение жаростойкости на стали У10 после термоциклирования связано с повышенным содержанием Fe_2Al_5 .

Микроструктура бороалитированного слоя на стали У10 претерпела существенные изменения после испытания на жаростойкость (рис. 4). В процессе испытания, в результате диффузии атомов алюминия вглубь и встречной диффузии атомов железа, концентрация алюминия на поверхности уменьшается, что приводит к снижению защитных свойств слоя. После 50 часов выдержки при температуре $1000^{\circ}C$ толщина диффузионного слоя возросла в 2 раза и составила вместе с переходной зоной 420-450 мкм. Максимальная микротвердость снизилась в 1,7-1,8 раза. В слое образовались поперечные трещины.

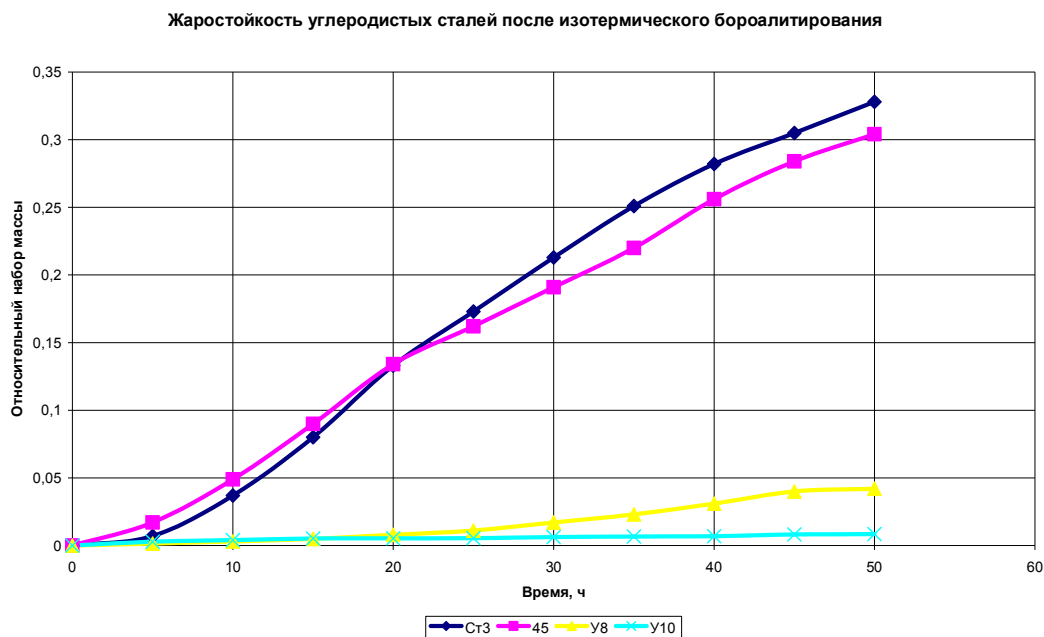


Рис. 3. Кинетика окисления бороалитированных сталей: ♦ – сталь Ст3; ■ – сталь 45, ▲ – сталь У8, ● – сталь У10

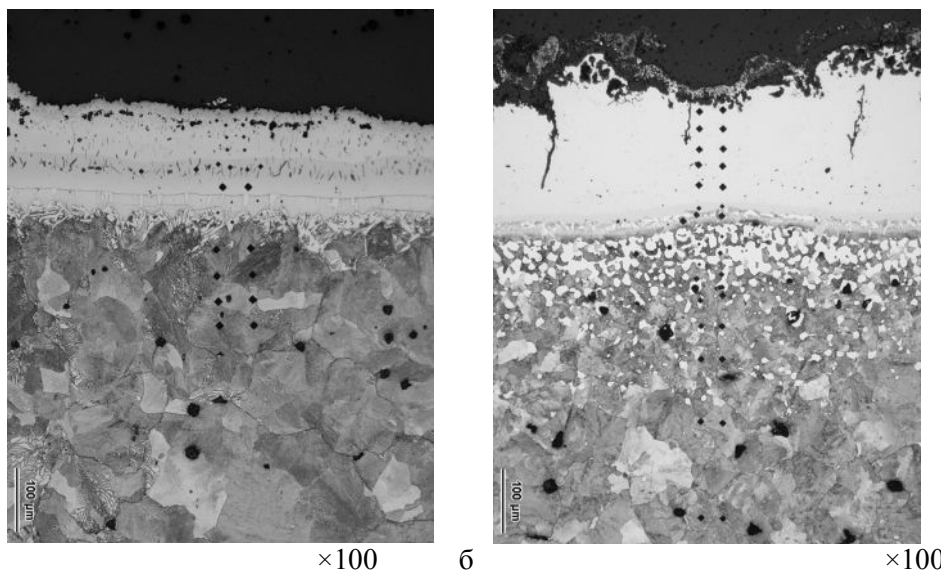


Рис. 4. Микроструктуры бороалитированного слоя на стали У10: а - до испытания на жаростойкость; б - после испытания на жаростойкость

Выводы

1. Содержание углерода влияет на толщину зон алитирующей составляющей слоя: с увеличением содержания углерода в стали увеличивается толщина зоны алюминиды Fe_2Al_5 . В высокоуглеродистых сталях под зоной бориды Fe_2B располагается зона карбобориды железа («борного цементита») $Fe_3(B,C)$.

2. После бороалитирования более жаростойкими и износостойкими получаются высокоуглеродистые стали, менее жаростойкими и износостойкими – среднеуглеродистые и малоуглеродистые.

Библиография

1. *Борисенко Г.В., Васильев Л.А., Ворошнин Л.Г. и др.* Химико-термическая обработка металлов и сплавов. Справочник. – М.: Metallurgy, 1981. – 424 с.
2. *Рябов В.Р.* Алитирование стали. - М.: Metallurgy, 1973. – 239 с.
3. Диаграммы состояния двойных металлических систем: Д44 Справочник: В 3 т.: Т.1 / Под общ. ред. Н.П. Лякишева. – М.: Машиностроение, 1996. – 992 с.: ил.
4. *Бельский Е.И., Ситкевич М.В., Понкратин Е.И., Степанович В.А.* Химико-термическая обработка инструментальных материалов. - Минск: Наука и техника, 1986. - 247 с.
5. *Крукович М.Г., Прусаков Б.А., Сизов И.Г.* Пластичность борированных слоев. - М.: Физматлит, 2010. – 384 с.
6. *Земсков Г.В., Коган Р.Л.* Многокомпонентное диффузионное насыщение металлов и сплавов. – М.: Metallurgy, 1981. – 208 с.
7. *Войнов Б.А.* Износостойкие сплавы и покрытия. – М.: Машиностроение, 1980. – 116 с.

Bibliography

1. *Borisenok G.V., Vasil'ev L.A., Voroshnin L.G. et al.* Chemical-heat treatment of metals and alloys. Reference book. - M.: Metallurgy, 1981. - 424 p.
2. *Ryabov V.R.* Steel aluminizing. - M.: Metallurgy, 1973. – 239p.
3. Diagrams of Binary Metallic Systems: Handbook D44: 3Vol.: Vol.1 / Ed. by N.P. Lyakisheva. – M.: Mashinostroenie, 1996. - 992 p.: Ill.
4. *Belsky E.I., Sitkevich M.V., Ponkratin E.I., Stepanovich V.A.* Chemical-thermal processing of tool materials.- Minsk: Nauka i tekhnika, 1986. – 247 p.
5. *Krukovich M.G., Prusakov B.A., Sizov I.G.* Plasticity of borated layers. – M.: Fizmatlit, 2010. – 384 p.
6. *Zemskov G.V., Kogan R.L.* Multicomponent diffusion saturation of metals and alloys. - M.: Metallurgy, 1981. – 208 p.
7. *Voinov B.A.* Wear-resistant alloys and coatings. – M.: Mashinostroenie, 1980. – 116 p.

В.Е. Сактоев, д-р экон. наук, проф.
Г.Е. Пляскина, канд. соц. наук, и.о. доц.
Восточно-Сибирский государственный технологический университет

УДК 338:91

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

Рассматриваются проблемы качества жизни населения Республики Бурятия. Анализ качества жизни населения необходим для оценки эффективности социально-экономической политики государства. Сделаны выводы о динамике качества жизни населения Республики Бурятия.

Ключевые слова: *качество жизни, уровень жизни, безработица, бедность, демографическая ситуация, заболеваемость, преступность, потребление, обеспеченность жильем, материальное благополучие.*

V.E. Saktoev, Dr. Sc (Economics), Prof.
G.E. Plyaskina, Cand. Sc. (Sociology), Assoc Prof.

EVALUATION OF QUALITY OF LIFE FOR PEOPLE OF THE REPUBLIC OF BURYATIA

The article reveals the problems of quality of life in the Republic of Buryatia. Analysis of quality of life is needed to assess the effectiveness of social and economic policy. The author gives a conclusion about the dynamics of quality of life in the Republic of Buryatia.

Key words: *quality of life, standard of living, unemployment, poverty, demography, disease, crime, consumption, housing, material well-being.*

На современном этапе экономического развития России оценка качества жизни населения является объективной необходимостью, поскольку она позволяет судить, насколько эффективна социально-экономическая политика государства и в какой степени общество справляется с поставленными задачами.

Под качеством жизни обычно понимают условия человеческого существования: обеспеченность материальными благами (пища, одежда, жилье), безопасность, доступность медицинской помощи, возможности для получения образования и развития способностей, состояние природной среды, социальные отношения в обществе, включая свободу выражения мнений и влияние граждан на политические решения.

Качество жизни в общем случае определяется по всем сферам и аспектам существования человека: природа, семья, работа, общественная деятельность, учеба, досуг и т.д.

Качество жизни характеризуется степенью удовлетворения потребностей человека, определяемой по отношению к соответствующим нормам, обычаям и традициям, а также по субъективной оценке степени благополучия.

При проведении научного анализа качества жизни прежде всего следует учитывать, что качество любого объекта или процесса может быть установлено только по отношению к некоторому эталону, который определяется нормами, стандартами, правилами, обычаями, традициями.

Для анализа и планирования качества жизни используется ряд показателей, которые отражают как объективные характеристики (потребление материальных благ, продолжительность жизни, система образования и др.), так и субъективное восприятие людьми условий существования. В мировой литературе наряду с понятием качества жизни (quality of life — QOL) используется также термин «субъективное благополучие» (subjective well-being — SWB).

Различные аспекты качества жизни столетиями обсуждаются в философской, социологической и экономической литературе. Об этом свидетельствует, в частности, следующее утверждение Аристотеля: «Цель государства — это совместное продвижение к высокому качеству жизни» (цит. по: [Сен. С. 18]). Наибольший вклад в формирование современных представлений о качестве жизни внесли Э. Дюркгейм, М. Вебер, Э. Мейо, А. Маслоу, Ф. Герцберг. Термин «качество жизни» стал широко применяться в 1980-е гг. XX в. после выхода в свет работ Дж. Гэлбрейта.

Хотя понятие качество жизни стало применяться в научной литературе с 1980-х гг. XX в., проблемы, связанные с содержанием этого понятия, обсуждались на протяжении тысячелетий. В древности и средневековье были сформулированы основные представления о смысле жизни и природе человека. Несмотря на существенные отличия конфессиональных и философских концепций, практически все они

рассматривали умеренность в потреблении материальных благ, законопослушность, духовное совершенствование, помощь ближним как важнейшие предпосылки достойного существования человека.

Значительные изменения в представлениях о качестве жизни произошли в Европе с конца XVIII в. под влиянием первой промышленной революции, а также новых экономических и социальных идей, обусловленных развитием политической экономии, которая формировалась как наука о богатстве.

В XX в. экономика заняла центральное место в системе социальных наук (подобно физике среди наук о природе). Экономический подход стал доминирующим при анализе общественных явлений.

Модель «экономического человека» позволила получить ряд важных результатов в анализе рыночных отношений. Однако распространение этой модели на многоаспектные социальные процессы приводит не только к примитивизации теоретических схем, но и к негативным практическим результатам.

Критике чисто экономического подхода, при котором на уровне фирмы все сводится к максимизации прибыли, а в масштабах страны — к максимизации темпов экономического роста, посвящены исследования Т. Веблена, Дж. Гэлбрейта и других классиков институционального направления. С 1960-х гг. XX в. во всех развитых странах существенно усиливается влияние экологических, пацифистских, духовных идей. Растет число противников традиционного для Запада «общества потребления».

Ряд авторитетных ученых на большом фактическом материале доказывают пагубность сохранения сложившихся тенденций развития цивилизации и призывают к ограничению темпов экономического роста, увеличению затрат на сохранение природной среды, сокращению разрыва между бедными и богатыми странами. В частности, они подчеркивают опасность ситуации, при которой жители развитых стран, составляющие менее 20% населения Земли, потребляют свыше 80% природных ресурсов и создают подавляющую часть промышленных отходов.

В 1992 г. в Рио-де-Жанейро на конференции ООН по окружающей среде и развитию была принята концепция устойчивого развития, согласно которой удовлетворение потребностей нынешнего поколения не должно осуществляться за счет будущих поколений.

В соответствии с изменениями идеологии менялись и показатели качества жизни. Если в 1950—1960-х гг. качество жизни оценивалось прежде всего исходя из величины ВВП, приходящегося на одного жителя страны, то в последующем начинает учитываться система показателей, которые характеризуют различные стороны существования человека.

Во 2-й половине 1980-х гг. формируется понятие индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП), в котором учитывается не только потребление материальных благ, но и возможности для развития человека, обеспечиваемые системами здравоохранения и образования.

С 1990 г. публикуются данные о величине ИРЧП по странам, входящим в ООН. В этих расчетах величина ИРЧП определяется как среднее арифметическое из трех показателей: ожидаемая продолжительность жизни, уровень образования, реальный душевой ВВП. В конце XX — начале XXI в. по величине ИРЧП Россия не поднималась выше 50-го места. В 2009 г. Россия занимала 71-е место из 182 стран.

Говоря о качестве жизни россиян, нельзя не учитывать размеры нашей страны и значительную территориальную дифференциацию по целому набору критериев. В связи с этим Институтом региональной информации была сделана попытка построения индекса качества жизни в региональном разрезе в рамках единого методологического подхода. Все данные, используемые в расчете индекса, являются официальными данными Федеральной службы государственной статистики РФ. Базовым, основным показателем качества жизни является ежегодный индекс качества жизни. При расчете годового индекса используются следующие компоненты: 1) размер индивидуальных доходов населения; 2) миграционная привлекательность региона; 3) выживаемость детей до одного года; 4) уровень безопасности жизни; 5) развитость рынков услуг; 6) доступность рабочих мест; 7) качество жилищных условий населения; 8) продолжительность жизни при рождении. Вместе с тем, желая отразить и динамические процессы в развитии российских регионов на протяжении года, определенную степень изменчивости условий качества жизни, авторы пришли к выводу о возможности расчета «сокращенного» варианта индекса качества жизни в ежеквартальном режиме.

В силу сложившихся природно-климатических, историко-географических и инфраструктурных условий некоторые регионы Российской Федерации в результате рыночных преобразований оказались в сложном социально-экономическом положении. Бурятия как один из таких регионов характеризуется сырьевой направленностью экономики, преобладанием аграрного, горнодобывающего и оборонного комплексов, высокой потребностью в энергоресурсах. Неблагоприятные климатические условия для земледелия и частота стихийных бедствий: наводнений, землетрясений, засух, пожаров, необходимость проведения мероприятий по охране мирового природного достояния — оз. Байкал поставили республику в худшие экономические условия по сравнению с другими регионами.

По данным рейтинга качества жизни в регионах РФ, публикуемого Институтом региональной информации, Республика Бурятия с 2005 по 2008 г. занимала 80-е место, а в 2009 г. – 79-е место (из 83 в РФ).

В 2008 г. валовой региональный продукт (ВРП) в республике на душу населения составил 132,1 тыс. рублей (в сравнении с 241,8 тыс. руб. в целом по РФ). По данному показателю Республика Бурятия в 2008 г. находилась на 49-ом месте среди регионов РФ. Рост данного показателя в республике по сравнению со среднероссийскими данными происходил медленнее, и в последние годы производство ВРП на душу населения в Республике Бурятия по отношению к среднему по РФ уменьшалось.

Анализируя один из главных компонентов показателя индекса качества жизни региона – размер индивидуальных доходов населения, необходимо принять во внимание, что заработная плата является основным источником денежных доходов большинства населения республики и составляет около 37% в структуре доходов всего населения. Следует признать, что ситуация, сложившаяся на рынке труда оказывает доминирующее влияние на рост или снижение реального уровня доходов населения. Средняя номинальная заработная плата, начисленная в 2009 г., составила 15976 руб. (по РФ – 18795 руб.). Мировой экономический кризис оказал отрицательное влияние на динамику реальных доходов населения. Реальная заработная плата в 2009 г. по сравнению с предыдущим годом снизилась и составила 99,97%. В области оплаты труда имеется ряд острых проблем - низкий ее уровень, необоснованно высокая дифференциация заработной платы, обусловленная огромным разбросом в системах оплаты труда, который наблюдается сегодня как в различных видах экономической деятельности, так и на отдельных взятых предприятиях. В бюджетной сфере оплата труда работников, занятых в здравоохранении, социальном обеспечении, образовании, на 10-36% ниже средней заработной платы по республике. Самая низкая заработная плата (на 52% ниже среднереспубликанского значения) по-прежнему остается в сельском хозяйстве [2].

Основной задачей, стоящей перед государством, является снижение численности бедного населения. Величина среднедушевого прожиточного минимума в среднем за 2009 г. составляла 4974 руб. в месяц. С 2000 г. уровень бедности снизился с 54 до 19,7% (2009 г.). Но, несмотря на положительную тенденцию снижения, уровень бедности населения республики по сравнению со среднероссийскими показателями остается высоким (по РФ в 2009 г. – 13,1%).

Уровень благосостояния населения во многом зависит от инфляции. Изменение цен на товары и услуги отражается на уровне жизни, благосостоянии семей и общества в целом. В 2008 г. в связи с влиянием мирового экономического кризиса произошел рост цен на продовольственные товары. Высокие тарифы на жилищно-коммунальные услуги, которые носят характер обязательных, продолжают расти. Кризис неблагоприятно сказался на ситуации на рынке услуг. Произошло значительное замедление темпов предоставления платных услуг.

Сохраняющееся повышение темпов роста цен на платные услуги по сравнению с товарами при замедлении роста реальных располагаемых денежных доходов послужило одной из основных причин замедления роста объема услуг. Сложившиеся тенденции не оставляют возможности значительной части населения потреблять набор услуг, свойственных ее потребительским предпочтениям.

Одним из главных условий качества жизни человека является доступность рабочих мест. От наличия работы зависят материальное благополучие и социальный статус человека. Численность безработных в республике, по данным обследования населения по проблемам занятости, в 2009 г. составила 64 тыс. чел. (14,1% экономически активного населения), официально зарегистрированных безработных – 12,9 тыс. чел. (2,7% экономически активного населения). Уровень общей безработицы в республике по сравнению со среднероссийскими показателями остается высоким (в РФ - 8,4%). С 1998 по 2008 г. уровень безработицы имел положительную тенденцию к снижению (с 22,2 до 11,6 % соответственно). В 2009 г. по сравнению с 2008 г. уровень общей безработицы в республике вырос на 2,5%. В целях снижения напряженности на рынке труда принята республиканская программа антикризисных мер в соответствии с Федеральной программой дополнительных мероприятий, которая в 2009 г. выполнена. Полностью освоено более 414 млн. руб. Проводились мероприятия по следующим формам создания рабочих мест: стажировка выпускников вузов; организация опережающего обучения; организация рабочих мест для инвалидов; общественные работы. Созданы фонды поддержки малого и среднего предпринимательства. В рамках реализации программы в 2009 г. 280 личных подсобных хозяйств товарного типа переведены в статус индивидуальных предпринимателей. Главам ЛПХ выделялась помощь в сумме 50 тыс. руб., такая же сумма - работникам – членам семьи.

Потребление является одним из важнейших аспектов, характеризующих качество жизни населения. По итогам бюджетного обследования, потребление продуктов питания населением республики по

сравнению с нормами рационального потребления, рекомендованными Институтом питания РФ, сохраняется на низком уровне. Отстает от рационального уровень потребления картофеля, овощей и бахчевых, фруктов и ягод, молока и молочных продуктов, сахара и кондитерских изделий, яиц, мяса и мясопродуктов. Калорийность суточного рациона в 2009 г. составила 2231 ккал., что на четверть ниже нормы (3000 ккал). Вместе с этим в зависимости от уровня благосостояния питание отличается по ассортименту и качеству потребляемых продуктов. У населения с наименьшими доходами (1 дециль) в 2009 г. наибольшую долю расходов на питание составляли расходы на покупку хлеба и хлебобулочных изделий (27%), а у населения с наибольшими доходами (10 дециль) – на покупку мяса и мясопродуктов (28%) [3].

Одними из важнейших показателей качества жизни населения являются жилищные условия и обеспеченность жильем. Для большинства населения Республики Бурятия проблема обеспеченности жильем остается долгие годы острой и труднорешаемой. По этому показателю в 2008 г. республика заметно отставала от других регионов РФ и занимала из 80 регионов одно из последних мест – 77-е. На конец 2009 г. в среднем на одного жителя республики приходилось 19,0 м² (по РФ по оценке – 22,4 м²). В республике число семей, состоящих в очереди на получение жилья, составляет 11,6% от общего числа всех семей. Период ожидания жилья затягивается на долгие годы: более 44,3% семей стоит в очереди более 10 лет (в 1990 г. таких семей было 14%).

По итогам выборочного обследования бюджетов 530 домашних хозяйств, в 2009 г., в ходе реализации национального проекта наметились положительные тенденции в оценке населением своих жилищных условий: 83,8% домашних хозяйств оценили свои жилищные условия как хорошие и удовлетворительные (в 2005 г. – 83,2%), 13,4 – как плохие (в 2005 г. – 13,7%). Удельный вес ветхого и аварийного жилья в жилищном фонде республики вырос с 1,3% в 1990 г. до 7,8% в 2009 г. Большое значение для республики имеет принятие Программы "Строительство жилья социального назначения и ликвидация ветхого и аварийного жилищного фонда в Республике Бурятия в 2008 - 2025 годы". В результате реализации Программы к 2025 г. намечено ликвидировать муниципальный ветхий и аварийный жилищный фонд и обеспечить социальным жильем семьи, признанные нуждающимися.

Важными компонентами индекса качества жизни региона являются такие демографические показатели, как продолжительность жизни при рождении, выживаемость детей до 1 года, миграционная привлекательность.

В последние годы неблагоприятная демографическая ситуация в республике изменилась к лучшему. Постоянное население республики на 1 января 2010 г. составило 963,5 тыс. чел. Сокращение миграционного оттока с 2002 г. при плавном увеличении естественного прироста привело к замедлению темпов сокращения численности населения, и в 2008 г. впервые за последние 18 лет наблюдалось увеличение численности населения.

Начиная с 2006 г., уровень рождаемости превышает уровень смертности. После периода низкого уровня рождаемости в 1993-2001 гг. (11,3-11,9 промилле) в последующие годы наблюдался его неуклонный рост. Коэффициент смертности в 2009 г. составил 13 умерших на 1000 населения.

Средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении по Республике Бурятия по сравнению с показателем по РФ в 2009 г. была намного ниже (64 года против 68) [1].

За период с 1990 по 2008 гг. ожидаемая продолжительность жизни в республике сократилась у мужчин с 61,6 до 58,3 лет, у женщин с 71,9 до 70,1 лет. Существенный разрыв (13 лет) для представителей противоположных полов, особенно из сельской местности, обусловлен высокой преждевременной смертностью мужчин. Среди факторов, способствующих сохранению этих различий, следует отметить слабое развитие сельского здравоохранения, тяжелые условия труда и чрезмерное потребление алкоголя. С 2006 г. вследствие снижения смертности ожидаемая продолжительность жизни увеличилась до 64,4 лет.

Нельзя не отметить влияние состояния окружающей среды на рост заболеваемости населения злокачественными новообразованиями и, как следствие, увеличение смертности по данной причине со 157,4 случая на 100 тыс. населения в 1990 г. до 177,6 в 2009 г. Вызывает большую тревогу рост смертности от инфекционных и паразитарных заболеваний в 2,3 раза с 1990 г., в том числе составляющей их на две трети причины - туберкулеза (всех форм) – в 3,5 раза. Причин распространения этих заболеваний много: алкоголизация населения, вирусы, суровые климатические условия, несбалансированное питание.

Заболеваемость населения по основным классам болезней с впервые установленным диагнозом в Республике Бурятия имеет тенденцию ежегодного увеличения, в 2009 г. зарегистрировано 650,8 тыс. случаев. Обеспеченность врачами (на 10 тыс. жителей – 40,9) и средним медицинским персоналом (на 10 тыс. жителей – 111,2) в республике несколько увеличилась, но осталась ниже, чем в РФ (в 2009 г. по РФ обеспеченность врачами – 50,1). Связанные с реструктуризацией здравоохранения приоритетные

развитие получили стационарно-замещающие технологии. В связи с этим часть объемов медицинской помощи переносится с дорогостоящей стационарной на амбулаторно-поликлиническую. Повышается доступность и улучшается качество оказания высокотехнологичной медицинской помощи.

Наряду с рассмотренными выше компонентами качества жизни немаловажное значение имеет изучение девиантного поведения населения. В 2009 г. число зарегистрированных преступлений по сравнению с 2008 г. снизилось на 9,8%. Несмотря на снижение числа зарегистрированных преступлений с 2007 г., Бурятия относится к регионам с наиболее высоким уровнем преступности как по России в целом, так и в Сибирском федеральном округе, что связано с высоким уровнем безработицы и бедности населения. Если сравнить с дореформенным 1990 г., то число зарегистрированных преступлений увеличилось в 1,6 раза, при этом удельный вес тяжких преступлений вырос с 18 до 25%. Удельный вес осужденных в трудоспособном возрасте, не работающих и не обучающихся, с каждым годом увеличивается, в 2009 г. доля таких лиц достигла 67%.

Падение уровня жизни населения за период реформ, социальная напряженность привели к росту преступности среди несовершеннолетних. Подростки продолжают оставаться наиболее криминально активной частью населения. Вместе с тем с 2003 г. наблюдается тенденция в сторону уменьшения числа осужденных в возрасте 14-17 лет. Растет число преступлений, связанных с наркотиками. В структуре преступности наибольшая доля зарегистрированных преступлений приходится на преступления против собственности (кражи, грабежи и разбои) – 60%. На обострение криминальной ситуации негативное влияние оказывает алкоголизация населения. В 2009 г. треть осужденных совершила преступления в состоянии алкогольного опьянения.

Сегодня связь между современным, качественным образованием и перспективой построения гражданского общества, эффективной экономики и безопасного государства очевидна. Государство стимулирует инновационные программы, поощряет лучших учителей, выплачивает гранты талантливым молодым ученым. Министерством образования и науки Республики Бурятия в рамках реализации приоритетного национального проекта «Образование» сформирована нормативно-правовая база; получают поддержку наиболее эффективные и успешные образовательные практики для наглядного примера качественного образования, обеспечивающего прогресс и профессиональный успех

Таким образом, снижение уровня бедности; рост покупательной способности денежных доходов населения; рост рождаемости и снижение смертности населения; увеличение численности врачей и среднего медицинского персонала; внедрение высокотехнологичной медицинской помощи; инновационных программ в образовании; положительной тенденции на рынке труда; рост обеспеченности жильем; снижение числа зарегистрированных преступлений позволяют утверждать о тенденции к улучшению качества жизни населения республики.

Библиография

1. О демографической ситуации в Республике Бурятия: Аналитическая записка. – Улан-Удэ: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия, 2010. – 20 с.
2. Оплата труда в Республике Бурятия: Аналитическая записка. - Улан-Удэ: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия, 2010. – 28 с.
3. Доходы, расходы и потребление домашних хозяйств в 2002, 2006-2009 гг.: Стат. сборник. - Улан-Удэ: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия, 2010. – 118 с.

Bibliography

1. On the demographic situation in the Republic of Buryatia. / Analytical Report. - Ulan-Ude: Regional office of the Federal State Statistics Service of the Republic of Buryatia, 2010. - 20 p.
2. Wages in the Republic of Buryatia. / Analytical Report. - Ulan-Ude: Regional office of the Federal State Statistics Service of the Republic of Buryatia, 2010. - 28 p.
3. Revenues, expenditures and household consumption in 2002, 2006 to 2009. / Stat. collection. - Ulan-Ude: Regional office of the Federal State Statistics Service of the Republic of Buryatia, 2010. - 118 p.

Б. Болор, канд. экон. наук
Монгольский государственный университет, Экономический институт
И.В. Имидеева, канд. экон. наук
Восточно-Сибирский государственный технологический университет

УДК 332

СТРУКТУРА И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РАБОЧЕЙ СИЛЫ В ЭКОНОМИКЕ МОНГОЛИИ

В статье рассматриваются вклад рабочей силы в экономику страны и эффективность государственной политики занятости, приведены данные за последние 5 лет.

Ключевые слова: рабочая сила, внутренний валовой продукт, занятость населения, безработица.

B. Bolor, Cand. Sc. (Economics)
I.V. Imideeva, Cand. Sc. (Economics)

STRUCTURE AND TRENDS IN THE LABOUR FORCE IN THE ECONOMY OF MONGOLIA

This article describes the role of labor in the economical growth and efficiency of state employment policy. Besides, the authors give the data for the last five years.

Key words: labor force, gross domestic product, employment, and unemployment.

Рабочая сила в экономической теории – это способность человека к труду, совокупность физических и духовных способностей, которые человек использует в своей деятельности, это производительная сила общества. Современный этап развития цивилизации связан с новым взглядом на рабочую силу как на один из ключевых ресурсов экономики, в частности в Монголии.

Существует много факторов, влияющих на развитие экономики Монголии. Одним из важнейших является рабочая сила, которая играет главную роль в создании благосостояния общества. Значимость рабочей силы обусловлена тем, что она создает добавленную стоимость в экономике страны. Развитие экономики посредством выработки эффективной политики занятости и стимулирования рабочей силы напрямую влияет на экономическое развитие государства.

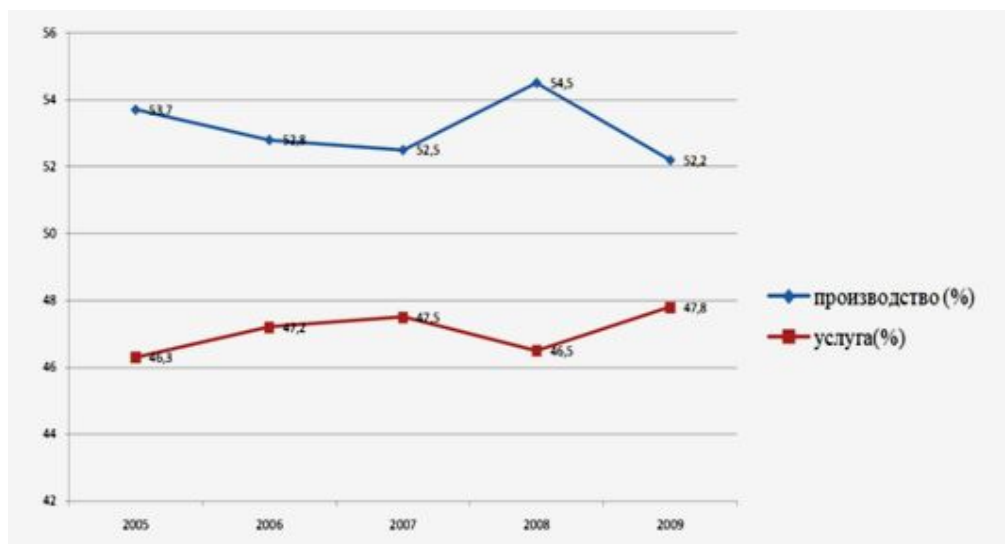


Рис. 1. Структура рабочей силы в экономике Монголии

Необходимы четкое понимание и выработка такой концепции, которая бы определяла вклад каждого сектора экономики. В настоящее время в Монголии главным сектором, определяющим развитие экономики страны, является промышленность (горнодобывающая, сельскохозяйственная, строительная, легкая и т.д.), за которой следует сфера услуг.

В последнее десятилетие руководством Монголии осуществляется политика индустриализации. Ее результатом за последние пять лет стало изменение в структуре распределения рабочей силы посред-

вом увеличения численности занятых и, как следствие, расширение сферы производства, где и создается добавленная стоимость. Для анализа тесной взаимосвязи развития экономики страны и политики занятости государства рассмотрим структуру рабочей силы в таких сферах, как производство и услуги, за последние 5 лет (рис. 1). Как видно, численность занятых в промышленности снижается, и, наоборот, численность занятых в сфере услуг постепенно растет.

Также необходимо рассмотреть динамику ВВП для рассмотрения объема произведенной добавленной стоимости (рис. 2), который показывает отрицательную динамику [1].

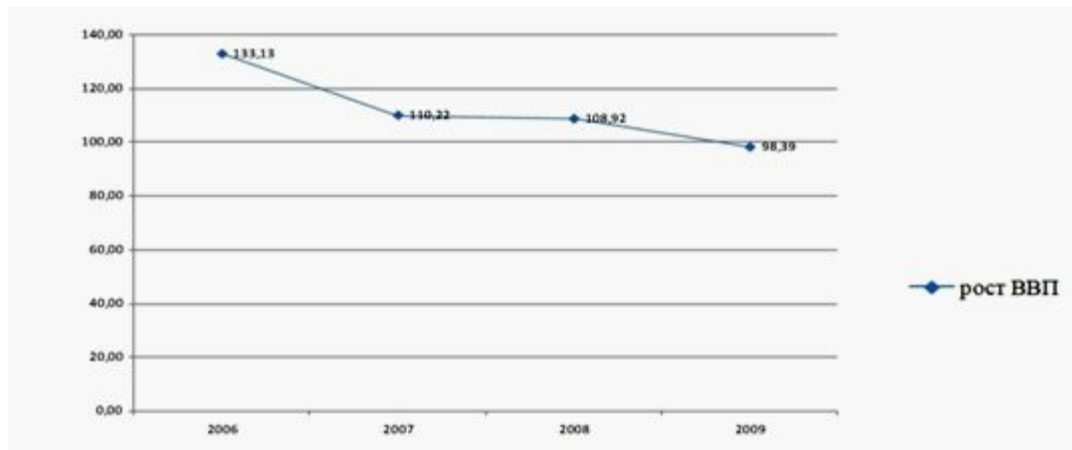


Рис. 2. Динамика ВВП в 2006-2009 гг.

Отметим, что за последние 10 лет при осуществлении экономической политики основное внимание уделялось тем секторам экономики, где в большей степени создается добавленная стоимость, т.е. производству (рис. 3).

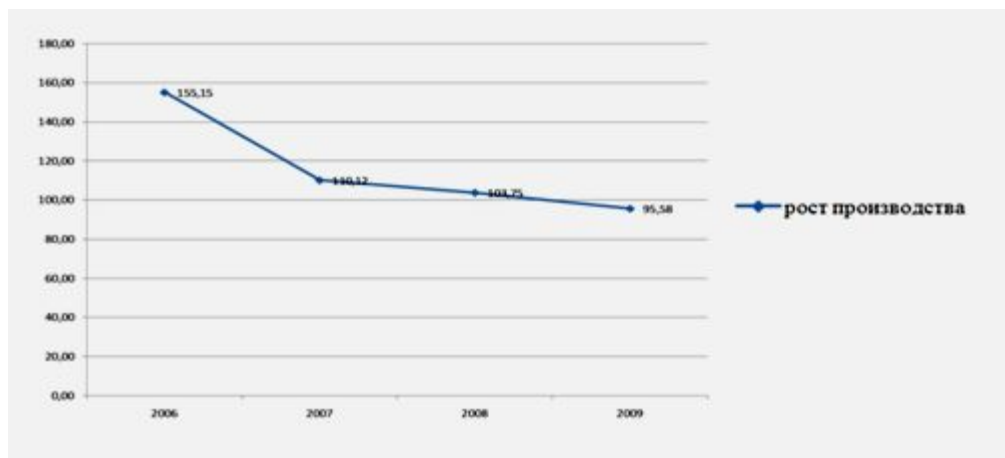


Рис. 3. Динамика производства в 2006-2009 гг.

График показывает, что роста промышленного производства не наблюдается, это свидетельствует о недостижении желаемого результата.

Рассмотрим ситуацию в сфере услуг (рис. 4). Отметим, что добавленная стоимость за последние 5 лет здесь выросла в среднем на 9,7% [1]. Значительное место в сфере услуг занимает оптовая и розничная торговля.

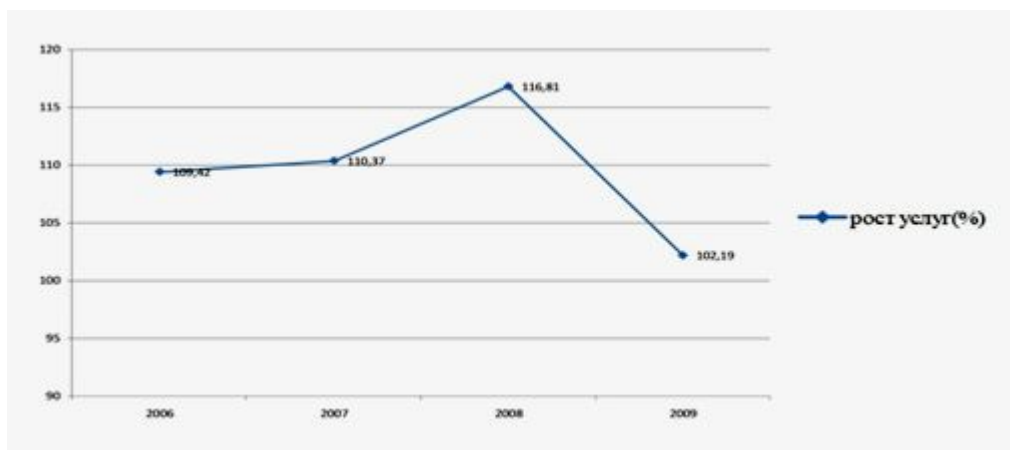


Рис. 4. Динамика добавленной стоимости в сфере услуг в 2006-2009 гг.

Если структуру рабочей силы разделить по сферам, то можно увидеть соотношение рабочей силы между ними (рис. 5).

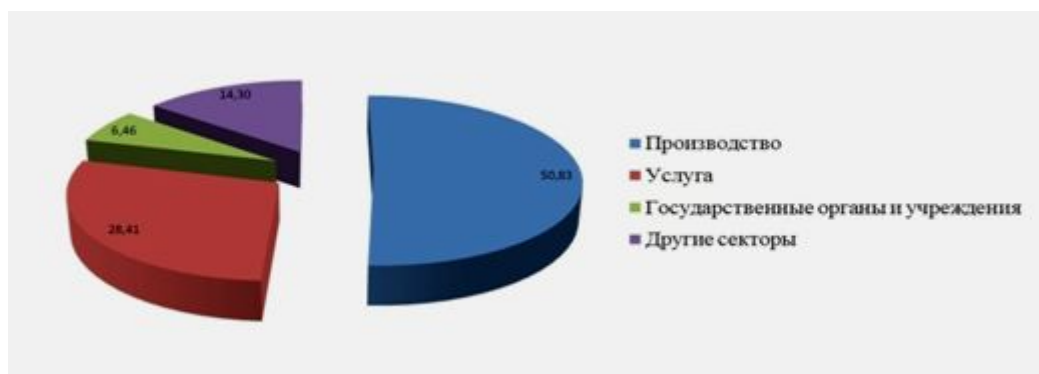


Рис. 5. Соотношение рабочей силы по отраслям экономики в 2009 г.

На рисунке 5 можно увидеть, что в 2009 г. основная занятость приходилась на секторы производства и услуг. Рассмотрим структуру распределения рабочей силы по отраслям производства (рис. 6).

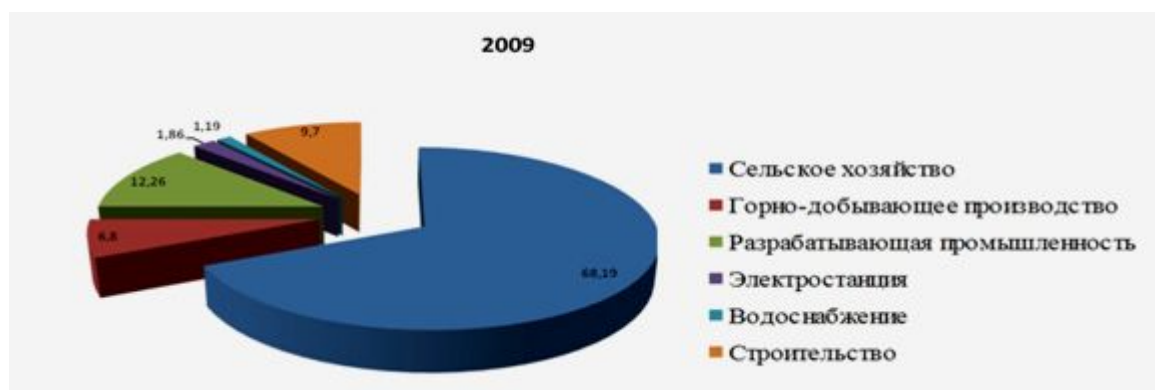


Рис. 6. Распределение рабочей силы по секторам производства в 2009 г.

На рисунке 6 показано, что в 2009 г. около 70% населения было занято в сельском хозяйстве, что свидетельствует о слабом развитии индустриализации.

На рисунке 7 показана структура занятости по отраслям услуг. Более половины (56%) занимает оптовая и розничная торговля.

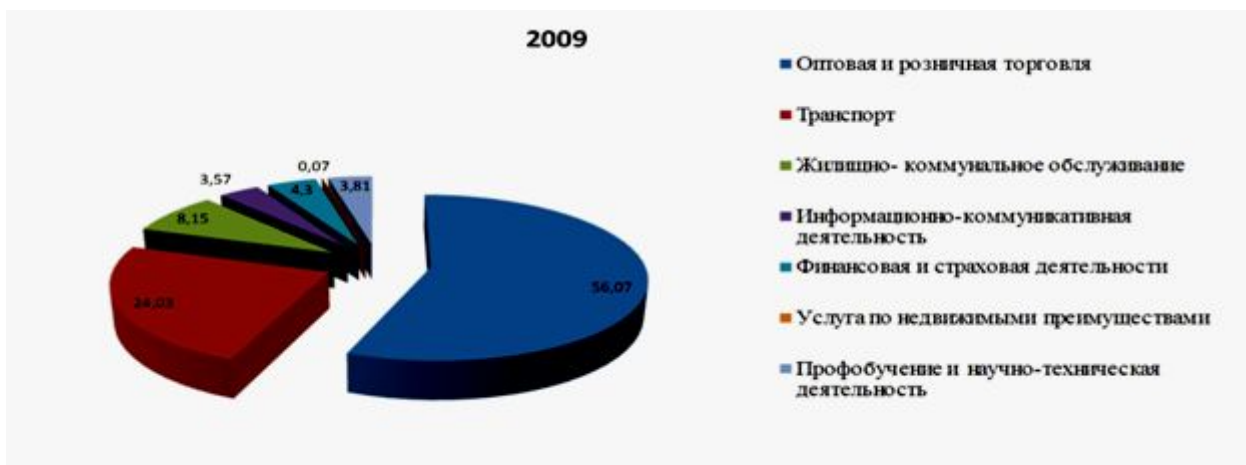


Рис. 7. Структура рабочей силы в сфере услуг

Политика индустриализации, реализуемая Правительством Монголии, обусловила следующие изменения в структуре рабочей силы:

- количество занятых в промышленности снизилось в среднем на 1,8%;
- в сельском хозяйстве снизилось в среднем на 2,5%;
- в горнодобывающем секторе снижение составило в среднем на 3,3%;
- в перерабатывающем производстве численность занятых выросла в среднем на 1,3%;
- занятость в секторе услуг повысилась в среднем на 4,6%.

Анализ распределения рабочей силы по отраслям экономики в Монголии позволил выявить следующие тенденции:

- слабое развитие производства;
- неоптимальная структура рабочих сил;
- неэффективная «Политика индустриализации»;
- отсутствие политики занятости, стимулирующей экономический рост страны.

Для проведения успешной политики занятости необходимы выработка и принятие мер по регулированию рынка труда. С этой целью полезно учитывать опыт развитых стран. Можно выделить 4 основных направления государственной политики занятости. Во-первых, это программа по стимулированию роста занятости и увеличению числа рабочих мест. Во-вторых, программа подготовки и переподготовки рабочей силы. В-третьих, программа содействия найму рабочей силы. В-четвертых, программа социального страхования безработных, т.е. выделение государством пособий этой категории населения.

В заключение авторами предлагается еще один распространенный теоретический подход к механизму функционирования рынка труда, представленный школой институционалистов (Дж. Данлоп, Л. Ульман и др.). Основное внимание в нем уделяется анализу профессиональных и отраслевых различий в структуре рабочей силы и соответствующих уровнях заработной платы. Прослеживается попытка объяснить характер рынка особенностями динамики отдельных отраслей, профессиональных демографических групп в Монголии.

Библиография

1. Статистические данные. Улаанбаатар, 2009.
2. Капелюшников Р.И. Структура российской рабочей силы: особенности и динамика // Вопросы экономики. 2006. - №10.
3. www.eup.ru/Documents/2006-07-12/44582-1.asp
4. www.allpravo.ru
5. <http://www.nuru.ru/>

Bibliography

1. The statistical data. Ulaanbaatar, 2009.
2. Kapelyushnikov R.I. The structure of the Russian labor force: features and dynamics / Voprosy ekonomiki, 2006. - №10.
3. www.eup.ru/Documents/2006-07-12/44582-1.asp
4. www.allpravo.ru
5. <http://www.nuru.ru/>

О.В. Будаева, канд. экон. наук, доц. каф. «Общая экономическая теория и регионоведение»
Восточно-Сибирский государственный технологический университет
Н.Н. Меновщикова, ст. преп.
Забайкальский аграрный институт

УДК 338.436

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СТРУКТУРЫ В АПК РОССИИ

Статья посвящена исследованию проблем функционирования интегрированных структур в АПК. В работе раскрыты основные направления развития интегрированных структур в АПК России.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, интегрированные структуры, вертикальная интеграция, концентрация производства, агрохолдинг.

O.V. Budaeva, Cand. Sc. (Economics), Assoc. Prof.
N.N. Menovchicova

INTEGRATED STRUCTURES IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF RUSSIA

The article investigates problems of integrated structures functioning in the agricultural sector. The article emphasizes basic directions of integrated structures development in the Russian agricultural sector.

Key words: agricultural complex, integrated structures, vertical integration, concentration of manufacturing, agricultural holding.

Современное развитие АПК неразрывно связано с необходимостью повышения экономической эффективности и рентабельности производства. За период реформ данной сфере был нанесен значительный урон, который привел к снижению объемов и товарности производства, технологической отсталости, значительному износу основного капитала и недостатку оборотных средств. Это обусловило необходимость поиска и внедрения прогрессивных технологий хозяйствования, среди которых особое место занимают специализация и концентрация производства на базе агропромышленной интеграции.

Интеграция в рыночной экономике направлена, прежде всего, на повышение конкурентоспособности производства и снижение затрат за счет экономии на масштабе. В последнее время в России отмечается достаточно активный процесс концентрации производства и капитала. Отечественная экономика сегодня – это экономика крупнейших хозяйствующих субъектов. Пять крупнейших собственников контролируют 35% объема продаж и 18% занятости, 10 – соответственно 46% и 25%, 20 крупнейших собственников – 59% объема продаж и 33% занятости. Вклад крупнейших бизнес-групп в отечественную экономику оценивается в 19% ВВП, а с учетом нефтяных госмонополий – 28% ВВП [7]. В течение достаточно длительного времени рынок слияний и поглощений в РФ отличался значительной положительной динамикой (табл. 1).

Таблица 1

Объем рынка слияний и поглощений в РФ

Год	Количество заключенных интеграционных сделок, шт.	Стоимостной объем рынка, млн. руб.
2001	433	12355
2002	533	17938
2003	689	32314
2004	1229	36961
2005	1376	61940
2006	1432	62634
2007	1336	129123
2008	1183	112407
2009	816	52965

Источник: статистические данные аналитической группы ReDeal

Из данных таблицы видно, что отмечается постоянный рост объема рынка слияний и поглощений вплоть до 2008 г. Этот год стал переломным в процессе слияния предприятий России. Причиной этого стал финансово-экономический кризис, который несколько снизил стимулы предпринимателей к инте-

грации. В этих условиях российский рынок слияний и поглощений снизился на 12,95% по сравнению с 2007 г. (рис.1).

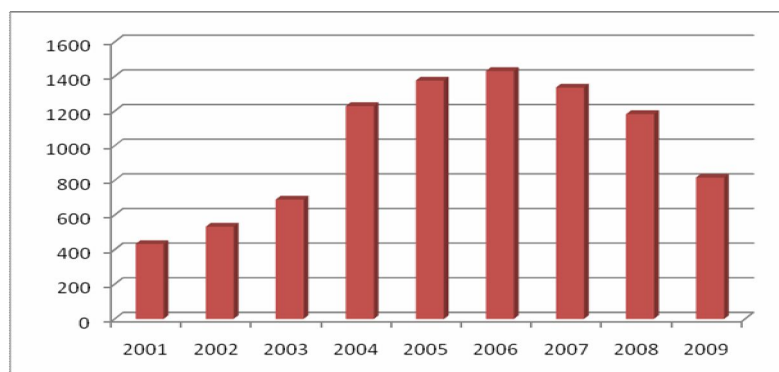


Рис. 1 Динамика количественного объема рынка слияний и поглощений в РФ за 2001-2009 гг.

Между тем потенциал интегрированных структур достаточно высок, о чем свидетельствует мировой опыт их функционирования. Поэтому данное направление в российской экономике сохраняет свою актуальность.

По мнению многих российских экспертов, именно крупные сельскохозяйственные предприятия, контролирующие сотни тысяч гектаров земли, способны обеспечить подъем сельского хозяйства и высокое качество производимой продукции. В то же время некоторые зарубежные специалисты предполагают, что капиталоемкие интегрированные структуры в сельском хозяйстве не являются конкурентным преимуществом России. Так, отношение стоимости капитала к заработной плате в России в несколько раз выше, чем в западных странах. Соответственно, Россия должна стремиться к более трудоемкому, чем на Западе, сельскому хозяйству. Кроме того, развитие крупных капиталоемких интегрированных структур увеличивает безработицу среди сельского населения.

Однако, на наш взгляд, такой подход не является полностью объективным на ситуацию в сельском хозяйстве России - не следует рассматривать развитие интегрированных структур в качестве единственного инструмента преодоления всех проблем в данной отрасли.

В целом экономическая целесообразность участия сельскохозяйственных предприятий в интегрированных объединениях продиктована следующими преимуществами:

- оптимальное сочетание различных отраслей;
- сокращение транзакционных издержек;
- снижение постоянных затрат на единицу продукции и себестоимости сельскохозяйственной продукции;
- рост объема продаж за счет наращивания объемов производства при расширении существующих рынков сбыта и использование бренда;
- увеличение товарности производства сельскохозяйственной продукции;
- улучшение делового имиджа участников формирования;
- повышение эффективности использования техники.

Более того, развитие производства в интегрированных структурах направлено на интенсификацию сельского хозяйства и повышение отдачи вложенных средств и рентабельности капитала.

Интеграционные процессы в АПК обычно происходят в ходе реформирования собственности и реорганизации юридических лиц по различным вариантам: слияние, присоединение, разделение, выделение и преобразование. Слияние и присоединение являются формами экономической концентрации и в определенных случаях должны быть согласованы с антимонопольными органами. Интеграционные процессы в АПК, с одной стороны, преследуют цель концентрации собственности за счет поглощения слабых предприятий более сильными, а с другой – оптимизации управления за счет разделения хозяйственных формирований на отдельные части. При этом все формы реорганизации в конечном итоге направлены на поиск нового, более эффективного субъекта собственности с целью развития агропромышленного комплекса [1, с.8].

Анализ формирования и функционирования интегрированных структур в сфере АПК в различных регионах России характеризуется большим разнообразием организационно-правовых форм, рода деятельности, а также формы собственности и механизмов взаимодействия партнеров по интеграции. Так, в сфере АПК можно выделить различные формы интеграции - от простейшей до сложной. К простейшим

относятся системы договорных отношений (как двух-, так и трехсторонних) в цепи: «сельхозтоваропроизводитель - перерабатывающее предприятие»; «сельхозтоваропроизводитель – обслуживающее предприятие»; «сельхозтоваропроизводитель – комбикормовый завод - птицефабрика» и т.п.

Более сложными формами следует признать вертикальные виды, т.е. объединение сельхозпредприятий с потенциальным инвестором, вплоть до создания единого юридического лица. Гармоничные экономические взаимоотношения партнеров способствуют освоению новых прогрессивных сельскохозяйственных технологий, повышению продуктивности полей и ферм, осуществлению финансового оздоровления сельскохозяйственных предприятий.

Практика функционирования интегрированных структур в сельском хозяйстве показывает наибольшую эффективность именно вертикальной интеграции, которая представляет собой объединение сельскохозяйственных предприятий с перерабатывающими предприятиями и организациями торговли, т.е. создание объединений, представляющих замкнутый круг: производство продукции сельского хозяйства, ее переработка и реализация конечного продукта.

Вертикально интегрированные структуры позволяют в большей степени, чем горизонтальные и конгломератные, восстановить экономические связи между хозяйствующими субъектами, четко распределить функции финансово-хозяйственной деятельности, повысить доходы и снизить издержки на производство и реализацию продукции в результате построения полной производственно-технологической цепи, а также снизить степень социальных конфликтов между сельскохозяйственным и промышленным персоналом, повысить мотивацию их трудовой дееспособности. При такой структуре интеграции появляется возможность продавать без посредников значительное количество продукции и получать дополнительные доходы, обеспечивающие рентабельность производства. Однако, с государственной точки зрения, создание на каждом сельхозпредприятии собственной переработки при наличии неиспользованных мощностей крупных перерабатывающих и пищевых предприятий – мера вынужденная и объясняется во многом допущенными при проведении реформ просчетами [3, с.12].

В сфере АПК можно выделить следующие типы интегрированных структур: финансово-промышленно-аграрные группы, агропромышленные формирования холдингового типа, открытые и закрытые акционерные общества, некоммерческие партнерства, ассоциации и различные союзы. Среди них наибольшее распространение получила агропромышленная интеграция в форме агрохолдинга.

Организационное построение агрохолдинга включает, прежде всего, решение вопросов выбора количественного и качественного состава предприятий-участников, в частности по производственному направлению и уровню хозяйствования, обоснование их технологических и экономических связей, степени централизации производственных и других функций, а также учет территориального фактора.

Важной составляющей организационного построения агрохолдинга является состав учредителей. Так, в любом агропромышленном холдинге должно быть не менее 3-4 предприятий, представляющих сельскохозяйственную и перерабатывающую отрасль, а также сферу обслуживания и торговли. Агрохолдинг включает в свой состав сельскохозяйственные, перерабатывающие и торговые организации, соединившие либо полностью, либо частично свои ресурсы на основе договора о взаимовыгодном экономическом сотрудничестве.

Интеграционные процессы в АПК России в значительной мере инициированы государством, региональными органами власти. Данный аспект обусловлен отсутствием опыта и недостатком у промышленных и сельскохозяйственных предприятий свободных финансовых средств, а также отсутствием в регионах необходимой инфраструктуры рынка, что вынуждает участников формирования заниматься всеми видами коммерческих операций.

Вместе с тем в последнее время все чаще инициативу по выполнению функции интегратора берут на себя перерабатывающие предприятия, находящиеся по сравнению с сельхозпроизводителями в лучшем финансово-экономическом положении и располагающие необходимой информацией и более качественным менеджментом. Так, по итогам 2009 г., в Российской Федерации насчитывается порядка 400 государственных и муниципальных холдингов, около 300 – негосударственных. Государственные преобладают по площадям, по количеству сельскохозяйственных организаций и работников, но заметно уступают по доле выручки и особенно прибыли, значительная их часть направлена на переработку зерна [6].

Сельхозтоваропроизводители вступают в интеграционные процессы, стремясь снизить риск, связанный с агропроизводством, его зависимостью от климатических условий, стихийностью рынка сельскохозяйственной продукции, диктатом перерабатывающих организаций, необходимостью повышения конкурентоспособности. Перерабатывающие и обслуживающие организации также стремятся обеспечить себе стабильные доходы благодаря наличию надежной сырьевой базы, лучшему использованию сырья, повышению качества своей продукции, ее удешевлению и завоеванию рынков сбыта. В результа-

те на каждом уровне интеграции формируются максимально возможные преимущества для развития и внедрения на рынки.

Агрохолдинги в России появились в условиях обвального спада отечественного сельскохозяйственного производства в 90-х гг. XX в. Одним из первых создателей российских агрохолдингов является «Газпром». С 1993 по 1995 г. он осуществил форсированную крупномасштабную скупку около 300 сельскохозяйственных предприятий по всей стране. Но возникшие в «Газпроме» агроструктуры не имели четко продуманных стимулов развития, что в конечном итоге привело к накоплению ими долгов и, как следствие, к распродаже аграрных приобретений.

Определенным стимулом к расширению интегрированных структур в России в форме агрохолдингов стал кризис 1998 г. Девальвация национальной валюты привела к усилению позиций российских производителей в связи со снижением эффективности ввоза импортного продовольствия. Такое снижение стимулов импорта сельскохозяйственной продукции в Россию при одновременном росте стимулов к собственному аграрному производству сделало эту сферу инвестиционно привлекательной. Последовавшее затем некоторое увеличение урожайности в сельском хозяйстве еще более усилило интерес к вложению капитала в данную отрасль.

В целом усиление интеграционной деятельности в сельском хозяйстве, произошедшее в 1999 – 2000 гг. и получившее свое развитие в 2001 г., обусловлено не только стремлением интеграторов снизить транзакции в связи с ограниченными возможностями государства, обеспечить выполнение контрактов, но и с поиском региональными властями путей решения проблемы финансового оздоровления сельскохозяйственных предприятий. В результате обозначился новый подход к сотрудничеству финансового капитала и сельскохозяйственного производства на основе коммерческой выгоды [5].

Интеграционные процессы начались в так называемых регионах «зернового пояса», где появились первые холдинговые структуры. Это регионы - крупные производители зерна и подсолнечника, сахарной свеклы: Северный Кавказ (Ростовская область, Краснодарский и Ставропольский края), Центрально-Черноземный регион (Воронежская, Белгородская и пр. области), Поволжье (Волгоградская, Саратовская области). Заинтересованность несельскохозяйственных компаний в данных регионах связана с их непосредственной специализацией: зерно, подсолнечник, сахарная свекла. Так, зерновое производство за все годы рыночных реформ, даже при самых неблагоприятных с точки зрения урожая условиях, оставалось рентабельным. Столь же очевиден интерес к сектору подсолнечника: практически сразу после либерализации торговли в начале 1990-х гг. до 40% производимого в стране подсолнечника уходило на экспорт. Введение ограничений на экспорт подсолнечника лишь переориентировало определенным образом географию потоков, не сделав бизнес в этом продуктовом сегменте менее рентабельным. И, наконец, несмотря на кризис, который переживает российский сахарный сегмент, производство сахарной свеклы остается весьма рентабельным бизнесом для контролирующих данный сегмент компаний, которые получают прибыль за счет экспорта сахарного сырца и отечественного сахара [4, с. 89].

Позже интеграционные процессы охватили некоторые сферы животноводства, прежде всего, с быстрой отдачей инвестиций и коротким циклом откорма, такие как птицеводство, свиноводство и молочное скотоводство. Именно данные отрасли сельского хозяйства сохраняют свою приоритетность в формировании интегрированных структур и в настоящее время.

В настоящее время крупнейшими по объему выручки являются агрохолдинги «Вимм-Биль-Данн Продукты Питания», ОАО «Группа Черкизово», ОАО «Разгуляй». Крупнейшим производителем свинины является агрохолдинг «Агробелогорье», а мяса бройлеров – ЗАО «Приосколье». Лидером переработки зерна является ОАО «Разгуляй». Наиболее крупными производителями свекловичного сахара в России, по состоянию на 2009 г., являются следующие компании: ГК «Продимекс Холдинг», ГК «Доминант», ОАО «Разгуляй», ГК «Русагро» [6].

Возникновение интегрированных структур в АПК России не стало краткосрочным явлением. Получив большой импульс для развития после финансового кризиса 1998 г., сделавшего сельскохозяйственное производство рентабельным, интегрированные структуры значительно расширили масштабы, географию своей деятельности, отраслевую специализацию. Однако, несмотря на значительные успехи в сфере формирования и функционирования отдельных интегрированных структур в АПК, возникают определенные сложности с их дальнейшим развитием и усилением концентрации. Можно выделить наиболее значимые из них:

- спад аграрного производства и разрушение материально-технического потенциала сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий АПК;
- отсутствие паритета и гармоничных отношений между субъектами хозяйствования;
- невысокая инвестиционная активность во многих отраслях АПК;
- неудовлетворительное общее финансовое состояние аграрного производства;

- действующая система рынков продовольствия, контролируемая коммерческими фирмами (эти структуры не заинтересованы в создании интегрированных формирований, включающих полный цикл - от производства сельхозпродукции до сбыта продуктов питания).

Библиография

1. *Баклаженко Г.А.* Развитие интеграционных процессов в АПК на основе трансформации собственности // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.- 2003.-№2.- С.8-11.
2. *Поликарпова М.Г.* Современное состояние и направления развития интеграционной деятельности в российской экономике // ЭКО.- 2010.-№2.-С. 76.
3. *Семин А.Н., Семина Н.А.* Варианты агропромышленной интеграции на Среднем Урале // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.- 2003.-№2.- С.12-15.
4. Рынок сахара: эволюция государственного регулирования // Агропродовольственная политика и международная торговля: российский аспект.- М., 2001.- С. 89.
5. *Юшин И.В.* Роль агрохолдингов в обеспечении продовольственной безопасности Московского мегаполиса // www.oad.rags.ru/vestnikrags/issues/issue0107/010706.htm
6. Данные информационного агентства ГК «Агриконсалт».
7. www.fbk.ru

Bibliography

1. *Baklazhenko G.A.* Development of integration processes in the agricultural complex on the base of ownership transformation // Economics of agricultural and recycling enterprises. – 2003. - № 2. - P. 8-11.
2. *Polikarpova M.G.* Current situation and development trends of the integration activities in the Russian economics / ECO. - 2010. - № 2. P. 76.
3. *Semin A.N., Semina N.A.* Variants of agricultural integration in the Middle Urals // Economics of agricultural and recycling enterprises.- 2003. - № 2. - P.12-15.
4. Sugar market: government regulation evolution / Agri-food policy and international trade: Russian aspect.- M., 2001. - P. 89.
5. *Yushin I.V.* The role of agricultural holdings in the food security of the Moscow megalopolis // www.oad.rags.ru/vestnikrags/issues/issue0107/010706.htm
6. Data of information agency GC "Agriconsult".
7. www.fbk.ru

Н.Н. Булатова, д-р экон. наук, проф. кафедры «Экономика, организация и управление промышленными предприятиями»

Н.С. Селезнев, аспирант кафедры «Экономика, организация и управление промышленными предприятиями»

Восточно-Сибирский государственный технологический университет

УДК 332.1 (571.54)

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

В статье рассмотрены различия в подходах к управлению территориально-производственных комплексов в соответствии со структурными преобразованиями в экономике страны и необходимость инфраструктурного обеспечения их развития.

Ключевые слова: территориально-производственный комплекс, этапы развития.

N.N. Bulatova, Dr. Sc. (Economics), Prof.

N.S. Seleznev, P.G.

STAGE OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF TERRITORIAL PRODUCTION COMPLEX

The article deals with the differences in the approaches to the management of territorial production complex, in accordance with the structural changes in the economy and the need for infrastructural support for their development.

Key words: territorial production complex, stage of development.

В современных условиях развитие экономики любого региона и обеспечение его конкурентными преимуществами во многом связаны с вопросами развития и размещения территориально-производственных комплексов (ТПК). ТПК представляют собой совокупность сосредоточенных в пределах соответствующей территории и функционально связанных между собой объектов производства, характеризующихся общностью инфраструктуры. Образование подобных территориально-производственных комплексов создает наиболее благоприятные условия для эффективного управления производством, обеспечения необходимых темпов его рационального развития, повышения эффективности общественного производства.

Структурные преобразования в экономике страны, происходившие последние три десятилетия в немалой степени под воздействием политических факторов, привели к изменениям в формировании и управлении территориально-производственными комплексами. Этапы этих изменений с момента возникновения теории ТПК по настоящее время представлены в таблице.

Этап 1. Централизованный

Основной характерной чертой данного этапа является то, что в данный период теория территориально-производственных комплексов стала бурно развиваться, несмотря на то что начало этому положили еще в 1930-х гг. Александров и Колосовский. Данное развитие было обусловлено расширением территории Советского Союза и освоением новых земель.

Характерным является тот факт, что развитие ТПК в этих условиях проходило в условиях плановой экономики, в рамках которой все виды ресурсов распределялись централизованно. Это, во-первых, облегчало создание больших комплексов, позволяющих объединить различного рода отрасли народного хозяйства, а во-вторых, обеспечивало процесс их эффективного функционирования за счет распределения поставщиков ресурсов и потребителей их продукции.

В связи с переходом к рыночной системе хозяйственных отношений целостность функционирования территориально-производственного комплекса стала нарушаться за счет разрушения хозяйственных предприятий внутри ТПК. Поэтому перед предприятиями комплекса встала проблема поиска самостоятельных путей обеспечения собственного функционирования необходимыми ресурсами, что легло в основу выделения следующего этапа развития ТПК.

Этап 2. Переходный

Основными особенностями функционирования предприятий в данный период были выживание отдельных предприятий и отраслей народного хозяйства и сохранение их производственного и технологического потенциалов. Это было связано с тем, что многие предприятия технологических цепочек либо прекратили свое функционирование, либо взаимодействие с ними не было целесообразным.

Этапы развития ТПК

№ п/п	Особенности периода	Характеристика
1	Плановая экономика Централизованная плановая система хозяйствования	Структура ТПК строилась на основе взаимосвязи производственных предприятий с обслуживающим производством. Наличие планово-административных методов управления. Отсутствие конкуренции, эффективность за счет минимизации приведенных затрат, развитие кооперационных связей, основной экономический эффект за счет концентрации и агломерации
2	Рыночная экономика Разрушение прежней вертикали хозяйственного управления, усиление региональных аспектов управления экономикой	Изменение отношений между государством и предприятиями в результате дестабилизации прав собственности и контроля в рамках производственно-технологических цепочек, повлекшая за собой дезорганизацию производства ТПК, ликвидация отраслевых министерств, приведшая к трансформации взаимоотношений между ТПК и другими субъектами региональной экономики. Снижение роли государства в отраслевом управлении и усиление роли региональной власти в развитии подведомственной ей территории
3	Рыночная экономика Структурные сдвиги в экономике, появление крупных интегрированных структур	Активизация региональной экономики, необходимость восстановления разрушенных производственно-технологических связей и структурной перестройки производства. Региональная власть как агент экономической координации повышает связность компонентов региональной системы и направлена на устранение структурных диспропорций
4	Рыночная экономика Реализация интеграционной модели развития региона в условиях экономической стабилизации	Возникновение территориально-производственного образования как совокупности и взаимодействия промышленного и транспортного комплексов через систему логистического обеспечения приоритетные направления региональной политики – реализация инфраструктурных проектов, в том числе создание ТРЛЦ создание ТПК как интегрированной структуры с четкой системой управления с целью инновационного потенциала

Этап 3. Стабилизационный.

Формально предприятия оставались действовать в рамках отдельных территориально-производственных комплексов, однако сами ТПК уже не представляли собой единого хозяйствующего механизма.

Однако, несмотря на разрозненность деятельности предприятий, такая форма функционирования позволила сохранить производственный потенциал многих российских промышленных предприятий, а также адаптировать их деятельность под существующие условия функционирования, главным критерием которых было извлечение собственной выгоды и повышение прибыли.

Надо отметить, что органическое взаимодействие структурных элементов ТПК было нарушено, так как почти все предприятия были преобразованы в акционерные общества и старались получить наибольшую выгоду только для себя. Это происходит в силу следующих причин:

- 1) ТПК – порождение плановой экономики, принципы управления в которой принципиально различаются от рыночной;
- 2) вследствие развития рыночной экономики происходит обособление структурных единиц ТПК, а следовательно, происходит нарушение связей между ними.

Таким образом, существующая в то время система функционирования и управления ТПК должна быть перестроена, что привело нас к следующим выводам:

1. Народнохозяйственная эффективность ТПК оценивалась в целом по всему комплексу, и ТПК функционировал как единый организм, в котором одни части «питали» другие, задача изменилась на экономизацию частей ТПК.

2. Взамен разрушенной системы централизованного государственного управления ТПК необходимо было строить систему государственного, территориального или корпоративного управления, которая на том этапе обеспечила бы запроектированный эффект комплексности ТПК.

Вместе с тем с развитием и стабилизацией рыночных отношений в России такая форма организации деятельности предприятий комплекса перестала повышать эффективность предпринимательской деятельности. Появились новые подходы к управлению предприятиями, усилилась конкуренция, предприятия стали искать новые подходы к повышению своей конкурентоспособности и удержанию своих потребителей. В связи с этим потребовались новые условия функционирования ТПК, что обусловило выделение следующего этапа.

На первый план выходит получение предприятиями конкурентных преимуществ. Основным из них является обновление основных фондов (в особенности оборудования) для преодоления технологи-

ческой отсталости. Также характерной чертой данного этапа является обратное объединение предприятий в технологические цепочки, которое было нарушено переходом к рыночным отношениям.

Однако в данный момент объединение происходило с точки зрения экономической целесообразности взаимодействия, а также в рамках передела собственности для более полного влияния на управленческие решения предприятий. Эти факторы проявились в создании большого количества вертикально- и горизонтально-интегрированных структур (в форме холдингов, финансово-промышленных групп и т.д.).

За счет такого объединения снижались транзакционные издержки, издержки производства, что позволяло повысить конкурентоспособность выпускаемой продукции.

Также в это время стали внедряться новые системы управления как предприятием в целом, так и качеством продукции. С течением времени такое взаимодействие начало исчерпывать себя и появилась необходимость поиска новых путей повышения конкурентоспособности не просто отдельных предприятий, но и их объединений в целом, в том числе и на уровне региона. Эти причины обусловили выделение следующего этапа развития территориально-производственных комплексов.

Этап 4. Инфраструктурный.

На данном этапе необходимо решить ряд задач, заключающихся в повышении производственного потенциала региона для привлечения дополнительных ресурсов, а также для формирования новой системы их перераспределения. Однако формирование данной системы не должно предполагать организацию формальной структуры. Интеграция предприятий должна основываться на принципах экономической мотивации предприятий, которые заключаются в том, что функционирование предприятий в рамках ТПК позволяет им извлекать больший экономический эффект, чем самостоятельное функционирование.

Возникает необходимость инфраструктурного обеспечения деятельности предприятий данного комплекса, в частности его транспортного обеспечения. При этом функционирование транспортного комплекса региона не должно носить второстепенный характер, а должно являться полноценной составляющей функционирования ТПК региона. Ведь именно логистическое обеспечение деятельности предприятий ТПК, формирующее систему товарно-материальных, информационных и иных потоков, позволит объединить элементы экономики региона с предприятиями комплекса, тем самым обеспечив эффективность функционирования и управления данным комплексом. Интеграция промышленности и транспорта, по мнению аналитиков, обеспечивает снижение себестоимости доставки грузов на 20-30%.

Таким образом, территориально-производственный комплекс необходимо рассматривать как совокупность промышленных предприятий региона во взаимодействии с его транспортным комплексом. В рамках данного исследования организация такого рода ТПК получила название интегрированного производственно-транспортного комплекса (ИПТК). Данная гипотеза основывается на том, что современные подходы к управлению ТПК имеют свои особенности, обусловленные процессами обеспечения устойчивого развития. В связи с этим появляется необходимость разработки новой структурной схемы построения ТПК, методических основ реализации системы управления ТПК региона и выбора научно обоснованного подхода к организации его деятельности и взаимодействия между его элементами. Одним из таких подходов является кластерный подход, раскрывающий инновационный потенциал региона.

Применение кластерного подхода в отношении ИПТК обусловлено тем, что регионам необходимо наиболее эффективно использовать те ограниченные ресурсы, которые имеются в их распоряжении. В этих условиях данная теория подразумевает создание вокруг ограниченного ресурса наиболее оптимальной структуры его производства и распределения.

В соответствии с данным подходом производственная структура конкретного региона развивается по направлению, позволяющему использовать продукт одной отрасли для нужд нескольких других. Таким образом, между всеми отраслями, представленными в данной местности, создаются устойчивые связи, позволяющие поддерживать эти отрасли и способствующие стабилизации экономики региона.

При этом реализацию кластерного подхода к организационному оформлению ИПТК нами предлагается рассматривать по двум направлениям:

- формирование кластеров, основанных на различных типах ограниченных ресурсов (возможностей),
- формирование кластеров в транспортной сфере как части инфраструктуры, обеспечивающей эффективное функционирование промышленности в области обеспечения материально-технического снабжения и каналов распределения продукции.

Сущность ИПТК, сформированного на основе кластерного подхода, заключается в том, что предприятия, входящие в кластер региона, приобретают конкурентные преимущества в ходе взаимодействия

внутри кластера и поэтому наилучшим образом удовлетворяют потребности предприятий остальных кластеров региона.

В соответствии с этим интегрированный производственно-транспортный комплекс трактуется как система взаимосвязанных и взаимодействующих промышленных предприятий кластера с обеспечивающими их подразделениями, транспортного кластера региона, с их самостоятельной инфраструктурой, представляющей собой региональную систему транспортно-распределительных логистических центров.

Особенностью данного подхода к формированию структуры ИПТК и взаимодействию между его элементами является то, что все логистические потребности промышленных предприятий комплекса обеспечивает транспортный кластер. Фактически логистическая составляющая деятельности промышленного комплекса региона переходит на правах аутсорсинга к транспортному комплексу как наиболее полно обеспечивающему логистические потребности промышленной составляющей комплекса.

В качестве механизма управления ИПТК в рамках взаимодействия промышленного и транспортного кластеров предлагается система транспортно-распределительных логистических центров (ТРЛЦ), являющихся совокупностью нескольких видов логистических звеньев. Функции ТРЛЦ заключаются в перераспределении товарно-материальных потоков как между предприятиями внутри каждого конкретного кластера, так и между кластерами и внешней средой и направлены на достижение максимального уровня качества сервиса для конечных потребителей. В основе формирования ТРЛЦ лежит интеграция производства, транспорта и потребления, целью при этом является поиск оптимальных решений в целом по всему процессу движения материальных, финансовых, информационных потоков в сфере обращения и производства.

Абсолютным эффектом от формирования и функционирования в регионе ТПК будет являться суммарное увеличение валового регионального продукта, что позволит обеспечить формирование региональной политики, направленной в конечном итоге на повышение экономического роста региона и повышение благосостояния населения.

Библиография

1. Бандман М.К., Чистобаев А.И. Территориально-производственные комплексы: опыт и проблемы формирования. – Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1990. – 215 с.
2. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики: учебник для вузов.–М.: Изд. дом ГУВШЭ, 2004.–495 с.

Bibliography

1. Bandman M.K., Chistobaev A.I. The territorial production complex: experiences and problems of the formation. - L.: Nauka. Leningrad Dept., 1990. – 215p.
2. Granberg A.G. Basics of the regional economy: a textbook for high schools. - Moscow: GUVSHE Publishing House, 2004. – 495 p.

ПРОЕКТНЫЙ ОФИС КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ

Статья посвящена роли Проектного офиса как самостоятельного структурного подразделения в управлении множественными проектами компании, что актуально для организаций с проектным типом управления.

Ключевые слова: офис управления проектом, проектная организационная структура.

M.Sh. Valiev, Cand. Sc. (Economics)

PROJECT MANAGEMENT OFFICE AS A PROMISING SUPERVISION TOOL

The article focuses on the role of the Project Management Office as an independent structural unit in the management of multiple projects of the company, which is relevant for organizations with project type of management.

Key words: project management office, project organizational structure.

Многие коммерческие компании и государственные организации сталкиваются с проблемой управления проектными работами. Постоянно повышающаяся глобальная конкуренция вызывает необходимость выработки и достижения стратегических целей, которые обеспечивают устойчивое развитие бизнеса. Поэтому все больше организаций переходят на проектные методы управления, которые позволяют добиваться намеченных результатов в определенные сроки. Актуальность проектного подхода к управлению только повышается с необходимостью одновременной реализации комплексных задач: запуск нового продукта, строительство нового объекта, проведение рекламной компании и прочие виды деятельности, удовлетворяющие требованиям проекта.

В выполнение проекта часто вовлечены специалисты из разных функциональных областей знаний, разных корпоративных или социальных культур, а также уровней образования, что привносит дополнительные сложности в управлении проектом (УП). Сегодня все больше организаций доверяют решение таких задач специалистам по администрированию проектов – проектным менеджерам.

Увеличение количества проектных менеджеров в компании и повышение их роли в управлении бизнес-процессами ставят логичный вопрос о необходимости объединения таких специалистов в отдельную структурную единицу. Ответ на этот вопрос в рамках существующего подхода к научной организации управления заключается в создании Офиса управления проектами (ОУП), или Project Management Office (PMO). Данная статья освещает принципы функционирования ОУП и базируется на наиболее популярном в мире решении, предлагаемом Project Management Institute (США), – стандарте РМВОК; другие методики предлагают схожее решение¹.

Что такое Проект?

Для начала определим, что подразумевается под проектом. Помимо действий в рамках определенного направления проект отличается другими свойствами:

– **Конечность:** Проект имеет четкое начало и завершение, которое наступает при достижении цели проекта либо прекращении работ по проекту по воле заинтересованных в проекте лиц или под давлением обстоятельств вне их контроля. В основном цель проекта складывается из факторов содержания проекта и времени его выполнения;

– **Уникальность** продукта (результата) проекта: Конечным результатом проекта является созданный продукт, который поддается определению, измерению или иным способам обнаружения того, что результат достигнут. Результат может быть как вещественным (созданный документ, построенный завод), так и невещественным (развитая способность выполнить какую-то определенную работу);

¹ Project Management Institute (PMI) – ведущая по количеству ассоциированных участников некоммерческая профессиональная ассоциация в мире. Созданный в 1969 г. для обобщения практического опыта в управлении проектами, PMI стал научно-практической базой для подготовки общих, отраслевых и функциональных стандартов управления проектами, признаваемых во всем мире. Основным методическим документом является «Руководство к своду знаний по управлению проектами» (РМВОК), впервые выпущенное в 1987 г. Сегодня PMI объединяет почти полмиллиона профессионалов проектного управления в 185 странах. Подробнее см. <<http://www.pmi.org>>, <<http://www.pmi.ru>>

- **Последовательная разработка:** Продукт проекта постоянно дорабатывается в ходе проектных работ, т.е. продукт не является четко оформленным понятием, зафиксированным на весь проект. По мере исследования и уточнения возможных/необходимых целей в ходе проекта параметры проекта конкретизируются и приобретают все больше определенных, часто количественных, критериев оценки.

Таким образом, проект – это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов².

Эти свойства отличают проект от операционной деятельности, которая является повторяющимся процессом, не имеющим временных ограничений и призванным многократно воспроизводить идентичные продукты. В отличие от проекта, призванного достичь поставленную цель, операционная деятельность не имеет конечной цели и обуславливает обычное выполнение процессов в производстве, быту, управлении и т.д.

Концепция Офиса управления проектами (ОУП)

ОУП – это структурная единица организации, которая централизованно осуществляет координацию работ по всем проектам организации и объединяет профессиональных администраторов проектов. Проекты могут быть как связанные, так и несвязанные, а лишь объединенные общей функцией управления. Часто проекты группируют по схожим признакам, объединяют в портфели, программы.

К основным функциям ОУП относятся:

- построение, поддержание и совершенствование системы управления проектами организации: политика и процедуры УП, специальное программное обеспечение, внутренние регламенты, формы проектной отчетности и т.д.;

- поддержка проектных менеджеров и проектных команд в применении методик УП, реализации регламентирующих правил, повышении эффективности УП.

Важно отметить, что ОУП занимается только специфическими функциями, связанными непосредственно с администрированием проектов, и не выполняет работу по другим функциональным направлениям работ по проектам. Так, в обязанности ОУП не включаются функции:

- проведение инвестиционного анализа и бюджетирование предполагаемых проектов;
- непосредственное управление функциональными областями проектных работ, связанными с разработкой операционных планов, контролем их выполнения. Такие обязанности распределяются между участниками проектной команды, отвечающими за решение конкретных производственных задач по своей профессиональной специальности;

- выполнение заданий, которые являются прямой зоной ответственности отдельных функциональных подразделений, таких как закупки, правовое обеспечение, наем персонала, несмотря на то что такие функциональные области присутствуют в методике УП. Основным признаком разграничения полномочий – ОУП осуществляет администрирование работы, а функциональные подразделения – ее выполнение.

Место ОУП в корпоративной структуре зависит от типа организации. По методам управления все организации можно разделить на 3 группы, характеристики которых представлены в нижеследующей таблице³.

Таблица

Сравнение типов структуры организации

Характеристика проекта	Функциональная организация	Матричная организация	Проектная организация
Полномочия менеджера проекта	Незначительно или нет	Низкий или средний уровень	Высокий уровень и почти полный контроль
Наличие ресурсов	Незначительно или нет	Низкий или средний уровень	Высокий уровень и почти полный контроль
Контроль за бюджетом проекта	Функциональный руководитель	Смешанный	Менеджер проекта
Роль менеджера проекта	Частичная занятость в проекте	Полная занятость в проекте	Полная занятость в проекте
Административный персонал проекта	Частичная занятость в проекте	Частичная занятость в проекте	Полная занятость в проекте

Из таблицы видно, что по мере добавления проектных методов и изменения структуры организации возрастает роль менеджера проекта и деятельность в организации концентрируется вокруг проекта,

² Руководство PMBOK. Project Management Institute. 2004. С. 6.

³ Руководство PMBOK. Project Management Institute. 2004. С. 28.

а не вокруг функционального менеджера и/или структурного подразделения. Соответственно растет значение ОУП в организации.

Применение ОУП

Несмотря на то что проекты непосредственно управляются менеджерами проектов, а выполняются проектными командами со специальными отраслевыми знаниями, ОУП призван обеспечить достижение цели проекта в разрезе содержания работ, расходов и времени выполнения проекта. В УП эти параметры получили условное название «тройное ограничение», которое подразумевает, что все 3 параметра должны постоянно согласовываться для успешного выполнения проекта.

Наиболее распространено применение ОУП для следующих задач:

- определять и адаптировать лучшие практики УП, разрабатывать корпоративные регламенты УП, устанавливать процедуры, принципы документооборота;
- координировать ресурсы всех проектов;
- выступать общей базой для накопления и передачи корпоративного опыта в УП;
- приобретать инструменты, необходимые для УП (программное обеспечение);
- обеспечивать своевременное применение проектного планирования, мониторинга и контроля на всех проектах;
- осуществлять компьютерную поддержку в администрировании проектов, чтобы проектные команды могли сконцентрироваться на выполнении функциональных задач;
- координировать управление коммуникациями как внутри проектов, так и между проектами;
- аккумулировать данные об общих и уникальных рисках всех проектов;
- осуществлять портфельный анализ проектов;
- поддерживать проектную культуру управления внутри организации.

Зона ответственности ОУП

Ответственность ОУП определяется на основании функций ОУП и может быть распределена по двум группам:

1. Ответственность за построение и поддержание системы управления проектами:
 - определять потребности в повышении квалификации проектных команд и своевременно организовывать учебные и тренинговые мероприятия;
 - устанавливать и документировать процедуры УП;
 - создать регламент определения приоритетов для выбора проектов и механизм применения этих приоритетов к планированию и контролю проектов;
 - анализировать меняющиеся требования к программному обеспечению процессов УП и постоянно обновлять его;
 - оценивать полезность новаций в области УП для корпоративного применения;
 - разрабатывать стандарты, регламенты, кодировки и форматы документов;
 - создавать шаблоны документов (устав, декомпозиция, сетевые графы, бюджеты и т.д.);
 - аккумулировать и формировать базы данных фактических показателей выполнения проектов (продолжительность, использование ресурсов, расходы, показатели качества и др.);
 - проводить аудит процессов УП и выполнять корректирующие процедуры.
2. Ответственность за эффективное применение методов и регламентов УП в каждом проекте:
 - координировать и обеспечивать корректность процессов инициации и планирования, осуществляемых проектной командой;
 - координировать и обеспечивать корректность процессов контроля и внесения изменения, осуществляемых проектной командой;
 - вносить в базы данных информацию о плановом и фактическом выполнении проектов;
 - применять специальное программное обеспечение для УП, выполнять анализ исполнения планов проектов, готовить проектную отчетность;
 - анализировать технические, административные и ресурсные взаимосвязи между проектами;
 - выполнять агрегирование трудовой нагрузки, расходов и денежных потоков по всем проектам.

Требования к ОУП

Как и большинство нововведений, переход на проектное управление организацией связан с множеством трудностей. Практика показывает, что среди них на первое место часто выступает сопротивление коллектива. Не редкостью является ситуация, когда менеджер проекта понимает, что у него очень

мало союзников в компании. Спонсорами проведения политики проектного управления могут выступить собственники и менеджеры, хотя последние также могут оказаться в числе противников проектного управления. С учетом такой особенности внутренней атмосферы компании, где внедряется или недавно было внедрено проектное управление, необходимо определить набор обязательных условий, выполнение которых способно обеспечить положительный эффект деятельности ОУП.

Практика применения ОУП к администрированию проектов в организации будет эффективной, если выполняются следующие требования:

руководство компании должно проявлять настойчивость в использовании ОУП в работе компании, планомерно проводить политику приоритета проектного управления и контролировать ее исполнение;

ОУП должен напрямую подчиняться руководителю и коллегиальному органу управления, который осуществляет патронаж ОУП;

ОУП должен быть укомплектован персоналом, обладающим набором следующих профессиональных и личных характеристик:

- знание методов проектного планирования и контроля;
- знание специального программного обеспечения для УП (MS Project);
- опыт внедрения и интеграции программного обеспечения по УП;
- общие знания о бизнесе, его внутреннем и внешнем окружении, корпоративной культуре;
- коммуникабельность;
- организация групповой работы;
- аналитические способности;
- дисциплинированность как личностное качество;
- внимание к деталям;

ОУП должен быть укомплектован необходимым оборудованием и программным обеспечением.

Заключение

Все проекты независимо от их размера и сложности имеют 3 основных измерителя, известные как «тройное ограничение»:

время: способность укладываться во временные рамки проекта;

стоимость: выполнение бюджета расходов ресурсов проекта (человеческие ресурсы, оборудование, деньги и т.д.);

содержание: определенный результат, отраженный в решении начать проект.

Качество проекта определяется степенью уравнивания всех этих параметров. Проекты с высоким качеством обеспечивают получение требуемого продукта, услуги или результата в соответствии с содержанием проектных работ, в пределах установленных бюджета времени и расходов. Обеспечение этой задачи ложится на менеджеров проектов и ОУП.

Практика показывает, что деятельность ОУП обеспечивает удовлетворительные результаты по параметрам качества проекта, если поддержка деятельности ОУП осуществляется на трех уровнях управления:

руководство должно настойчиво требовать применения проектного подхода;

менеджеры проектов как сотрудники ОУП должны иметь полномочия и активно их использовать для распределения ресурсов по проектам;

члены проектных команд должны обладать рабочим объемом знаний по УП, достаточным для понимания процессов УП, структурного понимания регламентов УП и выполнения работы в рамках установленных процедур.

Библиография

1. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK): Project Management Institute, Inc., 2004

Bibliography

1. Guide to the Body of Knowledge Project Management (Manual RMVOK): Project Management Institute, Inc., 2004

Е.Н. Ванчикова, д-р экон. наук, зав. кафедрой «Менеджмент, маркетинг и коммерция»
Р.В. Бадараева, канд. экон. наук, и.о. доц. кафедры «Экономика, организация и управление предприятиями перерабатывающей промышленности и сферы услуг»
Восточно-Сибирский государственный технологический университет

УДК 331.5 (584.14)

ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОМ МЕХАНИЗМЕ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ СИСТЕМ

В статье рассматриваются сложившиеся экономические условия, определяющие функционирование промышленных систем, и теоретические вопросы формирования экономического механизма развития промышленных систем.

Ключевые слова: *промышленность, промышленные системы, экономический механизм.*

E.N. Vanchikova, Dr. Sc. (Economics), Prof.
R.V. Badaraeva, Cand. Sc. (Economics), Assoc. Prof.

ON THE MECHANISM OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL SYSTEMS

The article deals with current economic conditions that determine the functioning of industrial systems and theoretical questions of the formation of the mechanism of economic development of industrial systems.

Key words: *industry, industrial systems, the economic mechanism.*

Современные условия функционирования промышленных систем сформировались под действием процессов глобализации в мировой экономике, носящих долговременный характер и проявляющихся в усилении открытости экономики многих стран. Это привело к резкому увеличению доли внешнеторгового оборота в мировом ВВП, масштабному росту экспорта капитала с возрастанием роли прямых иностранных инвестиций, появлению новой волны миграции.

В мировом ВВП доля внешнеторгового оборота составила более 45%, при этом доля стран ЕС превышает 50%, Венгрии, Чехии более 90%, Южной Кореи – 70%, Канады – 78%, Польши – 60%, США – 22%, Японии – 21%. В период с 1990 по 2000 г. доля прямых иностранных инвестиций в общем потоке капитала превысила 30%. Общий объем их увеличился с 0,3 трлн. руб. до исторического максимума в 1,4 трлн. долл., сменившегося затем спадом до 0,7 трлн. долл. Основными инвесторами при этом являются транснациональные компании. Доля мирового промышленного производства, которое находится под иностранным контролем, увеличилась на 11,6%. В 2006-2007 гг. российская экономика устойчиво росла, в 2008 г. начался спад производства и вступление в кризисный период, в 2009 г. страна боролась с проявлениями кризиса и 2010 г. – это год начала восстановления финансового положения в различных отраслях промышленности. Положительная динамика отмечается в общих темпах роста ВВП, физический объем которого составил 4,0% в 2009 г., и в основных индикаторах национальной экономики. Рост валовой добавленной стоимости зафиксирован в добыче полезных ископаемых (на 4,8%), в обрабатывающих производствах (на 13,4%), в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды (на 5,9%). Сокращение произошло в строительстве (на 0,9%), в сельском хозяйстве, охоте и лесном хозяйстве (на 12,1%).

Все эти тенденции позволили спрогнозировать рост выпуска продукции во всех отраслях отечественной промышленности. Так, удовлетворенность спросом выросла в черной металлургии до 74%, химии и нефтехимии – до 71%, пищевой промышленности – до 64% и в строительной индустрии – до 26%.

Сложившиеся экономические условия определяют специфику формирования экономического механизма развития промышленности и отдельных промышленных систем, а также актуальность современных исследований проблем теоретико-методологических и практических основ функционирования и совершенствования механизма развития промышленности.

Исследованиями функционирования экономического механизма и специфики формирования и развития промышленности занимаются такие ученые, как Л.И. Абалкин, В.Т. Рязанов, занимающиеся изучением процессов глобализации и деглобализации в мировом экономическом пространстве, С.С. Алабян, П.Г. Бунич, С.А. Глазьев, И.Г. Дахов, Н.Д. Идрисов, А.Л. Лившиц, Д.С. Львов, Н.Н. Мирнова, М.И. Муракаев, Г.Х. Попов, Ю.В. Разовский, С.А. Ситарян, Ю.Н. Царегородцев, С.С. Шаталин, С.А. Шутьков, Е.Г. Ясин, Л.В. Краснов, В.В. Рогов, В.П. Шуйский, А.В. Подрезов, исследовавшие пути инновационного развития промышленности России. Исследованиям теоретических и методологических

основ экономического механизма развития промышленных систем посвятили свои труды С.Н. Глаголев, И.В. Ферова, А.Н. Гарковенко. Фундаментальной основой исследований в данной области служат работы зарубежных ученых Дж. Кейнса, Й. Шумпетера, Я. Корнаи, А. Маршалла, К. Маркса, М. Миллера, Д. Риккардо, П. Самуэльсона, А. Смита, У. Шарпа.

Под экономическим механизмом развития промышленных систем понимается совокупность правовых норм, организационных структур, методов управления и регулирования, обеспечивающих решение хозяйственных и социальных задач на основе роста эффективности производства, его модернизации, конкурентоспособности и охраны окружающей среды с более четкой социальной ориентацией на повышение уровня жизни населения. Основой функционирования экономического механизма развития промышленных систем являются оперативное и стратегическое планирование развития, целевое финансирование перспективных отраслей промышленности и отдельных предприятий, методы налогообложения, внебюджетные фонды, система страхования, налоговые и кредитные льготы, иные поощрительные меры в сфере промышленного производства.

Роль экономического механизма определяется выполняемыми им функциями, прежде всего функцией экономического обеспечения рационального развития промышленных систем, что реализуется посредством последовательного осуществления всех методов и инструментов, включенных в экономический механизм. Важнейшей функцией экономического механизма является стимулирующая функция, заключающаяся в создании условий экономической заинтересованности предприятий в выполнении основных требований законодательства и реализующаяся посредством совершенствования системы налогообложения, налоговых льгот и других поощрительных мер. В конечном счете, целью функционирования экономического механизма является обеспечение с помощью экономических мер достижения целей развития социально-экономических систем, определяемых законодательством, другими нормативно-правовыми актами и иными документами. Данная цель будет достигнута в случае последовательного решения определенных целью задач развития, оптимального соотношения затрачиваемых усилий на реализацию отдельных элементов экономического механизма и сложности целевых установок.

Экономический механизм развития промышленной системы представляет собой сложную структуру и включает в себя совокупность организационных форм восстановления, государственного регулирования, включающего ценовую политику, предоставление разных видов льгот, финансирование, кредитование и др. (рис. 1). Функционирование экономического механизма направлено на повышение эффективности промышленных систем, совершенствование структурной политики в регионах и в стране.

Обеспечение эффективности экономического механизма развития сопряжено с разработкой и реализацией стратегии развития субъекта федерации, определяющей основные направления трансформации его социально-экономической системы в целях повышения качества жизни и благосостояния населения. В связи с этим одной из ключевых проблем становится разработка концептуальных и методических основ формирования и функционирования экономического механизма развития региональных социально-экономических систем на основе долгосрочных прогнозов. Актуальность решения этой проблемы обусловлена очевидным недостатком теоретических работ, адекватно раскрывающих роль и содержание формирования и функционирования экономического механизма развития региональных социально-экономических систем в условиях регулируемой рыночной экономики и развития процессов глобализации, недостаточной разработанностью методического обеспечения решения ключевых задач формирования и функционирования экономического механизма развития региональных социально-экономических систем.

Механизм развития промышленных систем должен быть основан на принципах динамичности, системности, стабильности, адаптивности, гибкости, рациональности (оптимальности), оперативности, ответственности, достоверности, эффективности и др. Наряду с ними в современных условиях все большее значение приобретает принцип децентрализованного управления предприятиями и организациями, который является производным от других принципов и вытекает из свойств экономической системы. Децентрализация управления проявляется в отсутствии устанавливаемого центром государственного плана, подлежащего обязательному выполнению, не допускается вмешательство государства в оперативно-хозяйственную деятельность промышленных систем. В условиях децентрализованного управления права государственного аппарата ограничены и не дают ему возможности командовать деятельностью промышленных систем. Помимо ограничения прав центрального аппарата важным является делегирование планово-управленческих функций субъектам хозяйствования, предоставление им значительного уровня самостоятельности в определении своих действий, принятии хозяйственных решений. Децентрализация управления предполагает помимо делегирования права принятия управленческих решений, видоизменения функциональной структуры управления и изменение условий самоорганизации предприятия посредством создания самостоятельных структурных единиц, что связано с преобразованием

ем организационных структур управления, самостоятельно устанавливаемых оперативно-хозяйственных параметров деятельности хозяйствующих субъектов.

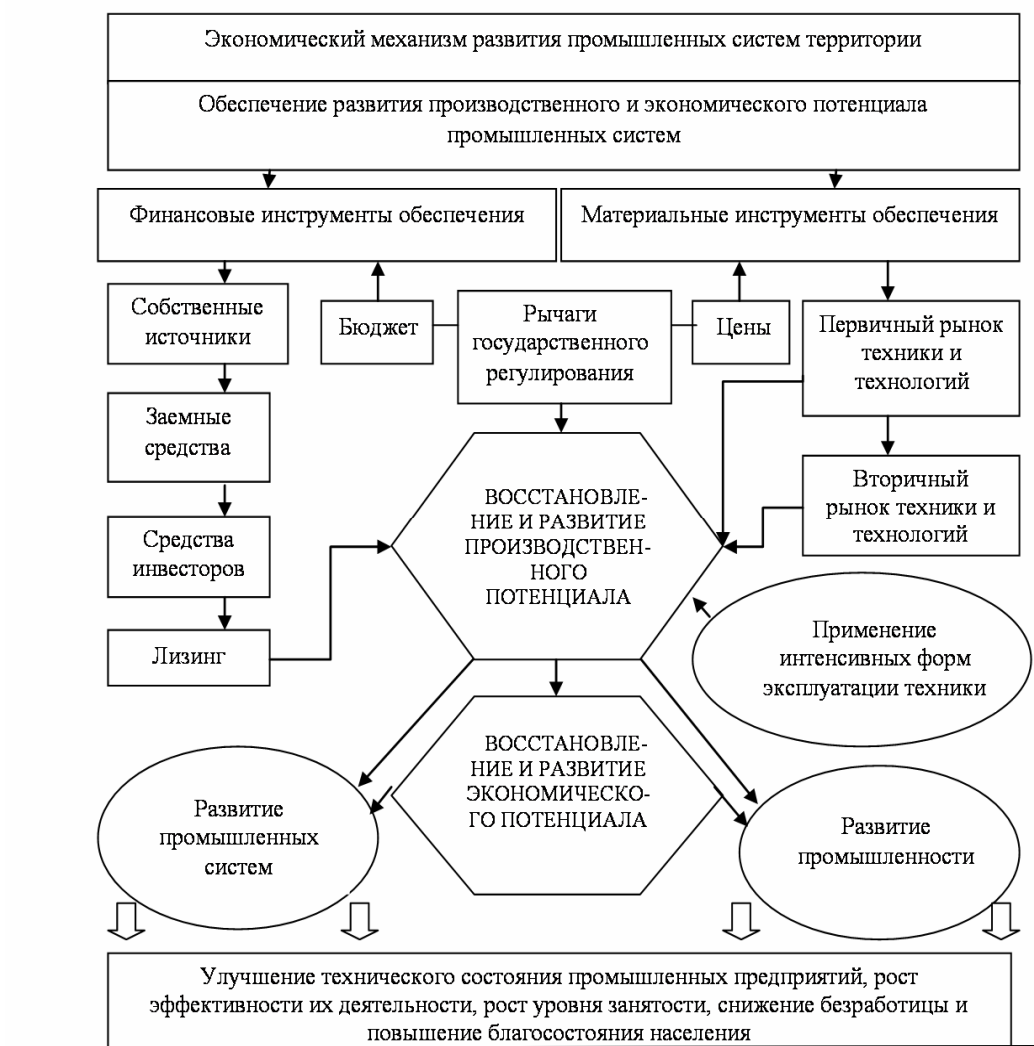


Рис. 1. Схема экономического механизма развития промышленных систем

Ключевыми блоками экономического механизма развития промышленных систем являются обеспечение развития производственного и экономического потенциала промышленных предприятий, отраслей, рычаги государственного регулирования. Обеспечение процесса происходит посредством финансовых [1, с. 236] и материальных инструментов. В современном экономическом механизме можно выделить ряд форм и методов, применяемых в регулировании развития промышленности. Так, государственное регулирование осуществляется в различных формах законодательной, налоговой, кредитной, субвенционной. Законодательная форма регулирования означает, что принимаются специальные законодательные акты, обеспечивающие относительно равные возможности для соперничества, расширяющие границы конкуренции, препятствующие развитию монополизированного производства, установлению непомерно высоких цен. Налоговая и кредитная формы регулирования представляют собой использование налогов и кредитов в целях воздействия на национальный объем производства. Субвенционная форма регулирования предполагает предоставление государственных субсидий и налоговых льгот отдельным отраслям, предприятиям (главным образом, таким отраслям, как сельское хозяйство, добывающая промышленность, судостроение, транспорт).

Среди методов государственного регулирования могут быть выделены административное и правовое регулирование, прямое и косвенное регулирование. К административному регулированию относятся разнообразные меры по рационарированию и контингентированию, лицензированию и квотированию, контролю над ценами, доходами, валютными курсами, учетным процентом и др. Эти меры имеют силу приказа и не опираются на экономические интересы и реализующие их стимулы. Государственное правовое регулирование осуществляется в рамках хозяйственного законодательства, через систему устанавливаемых им норм и правил. Государство может оказывать поддержку в форме развития производст-

венной инфраструктуры, стимулирования притока частных инвестиций, предоставления ряда налоговых и кредитных льгот, селективного дотирования предприятий, обеспечивающих минимальную занятость, дополнений трансфертов и др.

Развитие промышленных систем – это многомерный и многоаспектный процесс, имеющий направленность, определяемую целью или системой целей. Развитие промышленности включает в себя такие составные элементы, как рост производственного потенциала, доходов отдельных предприятий и, как следствие, восстановление и развитие экономического потенциала промышленных систем, что является предпосылкой улучшения технического состояния, роста эффективности деятельности предприятий, снижения безработицы, повышения благосостояния и уровня жизни населения.

Подводя итоги, можно утверждать, что основным направлением функционирования и совершенствования экономического механизма развития промышленных систем должно быть обеспечение устойчивого развития производственного и экономического потенциала субъекта хозяйствования путем применения принципов комплексного стратегического планирования. При этом среди применяемых принципов следует выделить использование принципа адаптивности, позволяющего сформировать концепцию долгосрочного развития с учетом возможных изменений внешней среды, максимальным использованием сравнительных преимуществ территории, обуславливающих корректировку целей, приоритетов, инструментов и методов их реализации. В процессе реализации функций механизма необходимо помнить о регулярном мониторинге состояния промышленности и промышленных предприятий с целью корректировки стратегических и тактических целей и действий, а также о комплексном применении методов и инструментов обеспечения процесса промышленного развития.

Библиография

1. Вернер Р., Ткаченко Е. Управление комплексным развитием предприятия. - СПб.: Изд-во В. Регена, 2006. – 256 с.
2. Рязанов В. Деглобализация, или регулирование вместо дерегулирования // Экономист. 2010. № 10. С. 3-19.

Bibliography

1. Werner R., Tkachenko E. Management of complex development of the enterprise. SPb.: Werner Regen Press, 2006. – 256p.
2. Ryazanov V. The de-globalization or regulation instead of the deregulation // Economist. 2010. № 10. P. 3-19.

Л.Р. Слепнева, д-р экон. наук, проф. зав. кафедрой «Налоги и налогообложение»
Ч.Б. Дамдинова, аспирант кафедры «Налоги и налогообложение»
Восточно-Сибирский государственный технологический университет

УДК 338.45:504

ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ТЕРРИТОРИЯХ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ

В статье анализируются особенности региональной социально-экономической системы с экологическими ограничениями, предложена методика расчета экономической нагрузки от экологических ограничений на данных территориях.

Ключевые слова: региональная социально-экономическая система, экологические ограничения, экономическая нагрузка от экологических ограничений.

L.R. Slepneva, Dr. Sc. (Economics), Prof.
Ch.B. Damdinova, P.G.

FEATURES OF THE CALCULATION OF THE ECONOMIC CAPACITY IN AREAS WITH ENVIRONMENTAL RESTRICTIONS

The article analyzes the features of the regional social and economic system with environmental restrictions and offers the technique of calculating the economic capacity of environmental constraints in these areas.

Key words: regional social and economic system, environmental restrictions, the economic capacity of environmental constraints.

Взаимосвязь экологических проблем с хозяйственной деятельностью экономических субъектов является очевидной. Основной целью функционирования многих социально-экономических систем является достижение экономических ориентиров, повышение уровня жизни населения, проживающего на территории данной системы, без достаточного учета экологического фактора. Однако становится недопустимым использование сложившихся механизмов достижения данных целей на территориях с экологическими ограничениями, которые характеризуются либо кризисной экологической ситуацией, либо наличием ценных природных объектов, имеющих общегосударственную или даже мировую ценность.

В свете этого становится актуальным изучение региональной социально-экономической системы с экологическими ограничениями, которую можно охарактеризовать следующим образом: это система, являющаяся звеном национальной системы, включающая ряд подсистем, объединенных в структуру в рамках территории субъекта федерации, причем экологическая подсистема занимает доминирующее положение по отношению к остальным.

При формировании системы экологических ограничений на различных территориях окружающая среда может рассматриваться как:

- производственный базис для размещения производственных сил;
- источник ресурсов для материального производства;
- среда, в которой формируются условия жизнедеятельности населения;
- среда, где происходит воспроизводство экологических благ, включая сохранение биоразнообразия.

От условий и состояния природной среды, экологической емкости территорий и от того, под каким углом рассматривается окружающая среда, устанавливаются система экологических ограничений и показатели предела изъятий природных ресурсов, выбросы загрязняющих веществ и т.д. Система ограничений стремится включить те из них, которые обеспечат экологическую безопасность населения, необходимые масштабы производства и сохранения природных ресурсов, соблюдение санитарно-гигиенических норм.

В зависимости от критичности экологической ситуации региона, особенностей существующего режима природопользования на данной территории показатели экологических ограничений могут варьироваться - от установления нормативных показателей выбросов загрязняющих веществ в пределах, характерных для территорий с общим режимом природопользования, и до полного запрета или ограничения выбросов и использования природных ресурсов, запрета на химическое, биологическое изменение состояния водных объектов в регионе и т.д. Исходя из этого, экономика региона с экологическими огра-

ничениями несет дополнительную нагрузку, связанную с введением более жестких ограничений на хозяйственную деятельность.

Под экономической нагрузкой от экологических ограничений авторами понимаются дополнительные затраты на природоохранные цели, обусловленные экологическими ограничениями и потери, которые несет экономическая система в связи с ограничением хозяйственной деятельности, сокращением ресурсно-сырьевой базы, дополнительными затратами на внедрение более высокотехнологического оборудования и т.д. Однако необходимо отметить, что наряду с затратами экономическая система получает экономические выгоды от экологических ограничений в виде совокупности доходов (прямых и косвенных), получаемых от использования природных благ территории с особым режимом природопользования. Обобщая вышеизложенное, мы пришли к выводу, что чистая нагрузка от экологических ограничений представляет собой разность между дополнительными затратами и экономической выгодой от экологических ограничений.

На данный момент при анализе затрат природоохранного характера используется только показатель совокупных расходов на охрану окружающей среды, который к сожалению отражает только произведенные затраты на охрану окружающей среды и не учитывает экономические потери и упущенную выгоду, связанные с экологическими ограничениями.

Таблица

Совокупные расходы на охрану окружающей среды для регионов СФО за 2008 г.

Регион	Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, млн. руб.	Текущие затраты на охрану окружающей среды, млн. руб.	Затраты охотпользователей на мероприятия по охране охотничьих животных, млн. руб.	Совокупные расходы на охрану окружающей среды, млн. руб.
1	2	3	4	5
Республика Алтай	-	17	0,56	17,56
Республика Бурятия	436,6	519	3,26	958,86
Республика Тыва	114,5	22	0,08	136,58
Республика Хакасия	28,5	795	0,27	823,77
Алтайский край	105,7	882	6,58	994,28
Забайкальский край	574,4	491	1,56	1066,96
Красноярский край	4053,6	13458	3,37	17514,97
Иркутская область	1179,3	4304	6,34	5489,64
Кемеровская область	1223,6	5183	6,50	6413,10
Новосибирская область	997,1	1637	4,00	2638,10
Омская область	511,3	1866	4,46	2381,76
Томская область	1079,3	1889	1,77	2970,07

Данные Росстата за 2009 г. «Основные показатели охраны окружающей среды».

В таблице приведены величины совокупных расходов на охрану окружающей среды для регионов сибирского федерального округа (СФО). В результате проведенных авторами расчетов видно, что наибольшие затраты по охране окружающей среды по регионам СФО несут Красноярский край, Кемеровская и Иркутская области. Показатели удельного веса природоохранных затрат на 1 руб. валового регионального продукта (ВРП) для регионов СФО приведены на рисунке.

Наибольший удельный вес природоохранных затрат на 1 руб. ВРП приходится на Красноярский край – 2,92 %, Кемеровскую область – 1,9 % и Иркутскую область – 1,69%.

Однако отражает ли данный показатель то, что экономика данных регионов несет большую нагрузку от экологических ограничений? Думается, что нет, так как он не учитывает те потери экономической системы, которые несет регион. В частности, потери от сокращения ресурсно-сырьевой базы, ужесточения нормативов выбросов загрязняющих веществ, изменения технологий очистки и технологических процессов производства, связанных с установлением экологических ограничений которые в итоге, приводят к удорожанию произведенной продукции и снижению конкурентоспособности продукции как на внутреннем, так и на международных рынках, сокращению продуктивности и урожайности; уменьшению объемов улова, заготовок; потерь мощностей; объемов производства и т.д.

В свете этого особую актуальность приобретает разработка методики оценки комплексной экономической нагрузки от экологических ограничений, которая отражала бы дополнительные затраты, возникающие под воздействием экологических ограничений, величину экономических потерь, которую несет регион в виде прямых потерь продукции, сокращения природно-ресурсного потенциала и сокращения производственных мощностей и т.д. Данный показатель объективно отражал бы характер и величину затрат на природоохранные цели.

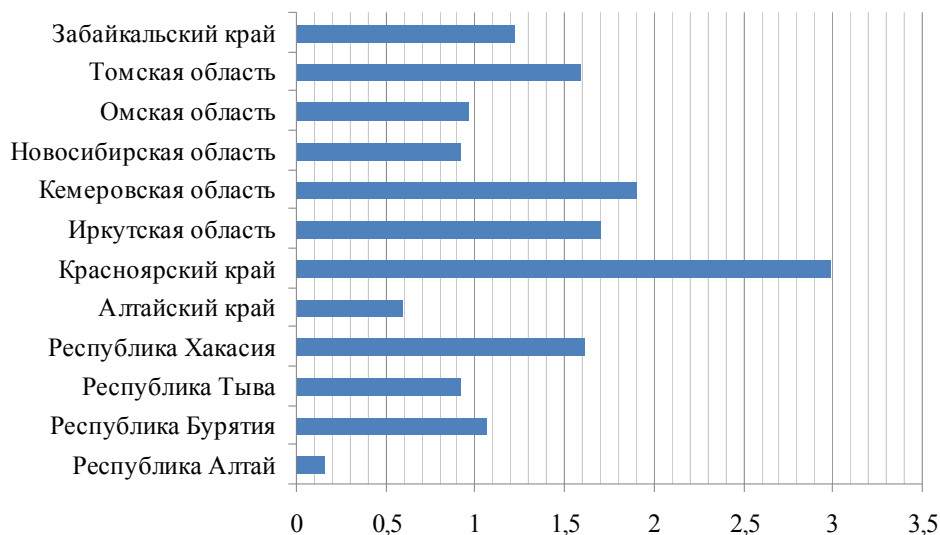


Рисунок. Удельный вес природоохранных затрат на 1 руб. ВРП для регионов СФО за 2008 г.

На данный момент в существующей практике анализа природоохранной деятельности отсутствуют детально разработанные методические подходы к определению экономической нагрузки от экологических ограничений, существуют только различные методики определения дополнительных затрат, прямых потерь продукции и упущенных выгод, обусловленных необходимостью проведения мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду. Однако в них отсутствует комплексная оценка потерь, характеризующаяся экономической нагрузкой, которую несет определенная территория из-за экологических ограничений.

В работе Т.Б. Бардахановой [1] предложена методика расчета дополнительных затрат, которые несет экономика региона в связи с экологическими ограничениями. Данная методика основывается на сравнительной оценке текущих затрат. Суть этого метода заключается в идентификации изменений природно-производственных и организационно-технологических условий производства, которые вероятнее всего произойдут в результате действия экологических ограничений, и выявлении количественных зависимостей между ними и затратами на производство продукции. Данный метод позволяет учесть дополнительные затраты, связанные с воздействием экологических ограничений на введение хозяйственной деятельности. Основным недостатком метода, по мнению автора, является недостаточная оценка экономических потерь, т.е. отсутствие учета упущенной выгоды. В рамках данного метода определяются только дополнительные затраты в результате установления экологических ограничений и подразумевается проведение анализа производственных затрат в ситуациях «отсутствия экологического ограничения в базовом году» и «установления ограничивающего воздействия в расчетном году».

Согласно данной методике, расчет дополнительных затрат на производство продукции в той или иной отрасли (АС) предлагается проводить следующим образом:

1. Определяются факторы, влияющие на рост затрат ($i = 1, 2, \dots, m$);
2. Рассчитываются коэффициенты удорожания продукции по каждому фактору (K_i)

$$K_i = \frac{(C_i - C_0)}{C_0 + 1},$$

где C_0 и C_i - себестоимость производства единицы продукции в ситуациях «без экологического ограничения» и «установления ограничения».

3. Определяется общий коэффициент удорожания продукции отрасли с учетом объемов производства по каждому из факторов:

$$K_0 = ((V - SV_i) + EV_i K_i) / V,$$

где V - общий объем производства продукции в отрасли;

V_i - объем производства продукции с учетом i -го «удорожающего» фактора.

4. Итоговая величина прироста экологически обусловленных затрат определяется по формуле:

$$\Delta C = C - C / K_0,$$

где C - себестоимость товарной продукции отрасли [1].

При расчете экономической нагрузки от воздействия экологических ограничений можно использовать данную методику для расчета дополнительных затрат на природоохранные цели.

Авторами предлагается методика расчета упущенной выгоды в результате установления экологических ограничений.

Данные затраты характеризуются совокупностью прямых потерь продукции и упущенных выгод в различных отраслях производства, связанных с экологической регламентацией территорий, которые выражаются в ограничении или прямом запрете некоторых производств в определенных районах, выноса производств за пределы территорий, граничащих с ценными экосистемами и т.д.

Величина данных затрат будет определяться как сумма потерь в денежном выражении от снижения продуктивности и урожайности, снижения объема заготовок и улова, потери мощностей, снижения объемов производства.

Итоговую величину упущенной выгоды можно рассчитать с помощью следующей формулы:

$$UB = \sum_{i=1}^I (D_i - D_{iогр}),$$

где i - отрасли производства;

D_i - доход, получаемый без учета экологической регламентации и ограничений;

$D_{iогр}$ - доход, получаемый после введения экологических ограничений.

Кроме того, для учета чистой нагрузки, которую несет определенный регион, необходимо учесть и выгоды, которые получает экономическая подсистема в виде экологически чистой продукции, природно-ресурсного потенциала, здоровой окружающей среды и т.д. Данный показатель можно выразить как предельную величину экономического ущерба. Экономический ущерб характеризуется как денежная оценка отрицательного воздействия загрязнения среды на реципиентов и затратами, вызываемыми воздействием на них нарушенной среды. Таким образом, систему негативных воздействий экономики на природу и обратных негативных воздействий нарушенной природной среды на экономику сопровождают экономические затраты в сумме ущерба от экологических нарушений и затрат на предотвращение этих нарушений. При введении на территориях экологических ограничений и природной регламентации негативные воздействия на экологию становятся сравнительно ниже, чем до введения и, следовательно, экономический ущерб уменьшается.

В результате выгоду, получаемую экономической системой от экологических ограничений, можно выразить как разность экономического ущерба на территориях до введения экологических ограничений и природной регламентации и экономического ущерба после введения.

$$\Delta B = \sum_{i=1}^I (Y_i - Y_{iогр}),$$

где i - различные реципиенты, которым наносится экономический ущерб (сельское хозяйство, лесные ресурсы, основные фонды промышленности, рекреационные ресурсы, рыбное и охотничье хозяйство);

Y_i - экономический ущерб территориях до введения экологических ограничений и природной регламентации;

$Y_{iогр}$ - экономический ущерб на территориях с экологическими ограничениями.

Существуют различные методики расчета экономического ущерба от экологических нарушений. Все существующие методы оценки ущерба можно свести к двум группам: в зависимости от состояния окружающей среды и в зависимости от осуществляемого негативного воздействия на окружающую среду. В рамках данного подхода целесообразней использовать вторую классификацию, которая представлена Временной типовой методикой 1986 г.

Таким образом, экономическая нагрузка от экологических ограничений представляет собой величину, которую можно выразить следующей формулой:

$$\Delta H = \Delta C + UB - \Delta B,$$

где ΔC - прирост экологически обусловленных затрат;

UB - упущенная выгода, вследствие введения экологических ограничений;

ΔB - экономическая выгода от экологических ограничений.

В заключение можно отметить, что изложенная методология позволит рассчитать экономическую нагрузку от экологических ограничений. Это даст возможность объективно оценить уровень дополнительных затрат, возникающих в различных отраслях народного хозяйства под воздействием экологических ограничений, определить величину экономических потерь, которую несет регион в виде прямых потерь продукции, сокращения природно-ресурсного потенциала, сокращения производственных мощностей и т.д., и оценить величину экономического ущерба. Это в свою очередь позволит сформировать механизм компенсации данной нагрузки, которую несет регион от экологических ограничений. Данный подход может быть использован при обосновании размера финансовых трансфертов бюджетной обеспеченности территорий с экологическими ограничениями.

Библиография

1. Методологические подходы к исследованию эколого-экономических проблем Байкальского региона / Т. Б. Бардаханова [и др.] // Теория и практика рационального природопользования: к 10-летию Байкальского института природопользования СО РАН. - Улан -Удэ, 2001. - С. 11-17.
2. *Михеева А.С.* Программно-целевые подходы и методы в управлении региональным природопользованием (на примере Байкальской природной территории). – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2006.– 183 с.
3. *Лукьянчиков Н.Н., Потравный И.М.* Экономика и организация природопользования: учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 454 с.

Bibliography

1. Methodological approaches to the study of ecological and economic problems of the Baikal region / T.B. Bardakhanova [etc.]: The Theory and Practice of Environmental Management: the 10th anniversary of the Baikal Institute of Nature Management SB RAS. - Ulan-Ude, 2001. - P. 11-17.
2. *Mikheyev A.S.* Target program approaches and techniques in the management of regional wildlife nature (the Baikal area). - Ulan-Ude: BSC SB RAS Publishing House, 2006. - 183 p.
3. *Lukyanchikov N.N., Potravny I.M.* Economics and Organization of Nature Management: high school manual. - 2 ed., revised. and add. – M.: UNITY-DANA, 2002. – 454 p.

Е.Б. Дондокова, д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой
«Общая экономическая теория и регионоведение»
Д.А. Арьянова, ст. преп. кафедры «Общая экономическая теория и регионоведение»
Восточно-Сибирский государственный технологический университет

УДК: 330.117:338.22

ВЛАСТЬ КАК СИСТЕМНОЕ ПОНЯТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ

Статья посвящена проблемам включения понятия «власть» в предмет изучения экономической науки. Дано определение понятия «власть» с использованием аппарата экономической теории.

Ключевые слова: *власть, экономическая власть, экономика, государство, индивид.*

E.B. Dondokova, Dr. Sc. (Economics), Prof.
D.A. Aryanova

POWER AS A SYSTEM CONCEPT OF ECONOMIC SCIENCES

The article deals with problem of including the concept of "power" in the subject matter of economics. The definition of the concept of "power" using the apparatus of economic theory is given in the article.

Key words: *power, economic power, economics, government, the individual.*

Долгое время в экономической науке в силу господства мейнстримовой идеи *laissez faire* и позднее либерализма понятие «власть» считалось явлением внерыночным и не требующим пристального внимания и изучения со стороны экономистов. При этом потребность во власти как социальном институте никогда не ставилась под сомнение. Власть устанавливается не в зависимости от того, возникает ли необходимость в ней или нет, а в силу самой природы общества, заложенной в него противоречивости. Поскольку сама природа человека такова, что это индивид, рациональность поведения которого весьма ограничена. Иногда действия человека носят импульсивный, эмоциональный, даже иррациональный характер, что достаточно сложно, а порой и невозможно объяснить с точки зрения логики. И это, как следствие, требует наличия такого института в обществе, деятельность которого была бы призвана минимизировать негативное последствие такого поведения. Если нет власти, без ее контролирующего и регулирующего характера воздействия в социуме невозможно коллективное сосуществование и может воцариться хаос, анархия, саморазрушение. Власть по своей природе – явление социальное, неизбежный аспект общественных отношений, так как возникает и получает свое развитие в обществе. Власть неизменно выступает регулятором общественных интересов и взаимоотношений, обеспечивая их целостность и упорядоченность, что, в конечном счете, способствует эффективному взаимодействию социальных субъектов.

Внедренная неоинституционалистами (ведущий теоретик Г. Беккер) в 50 – 60-х гг. XX в. практика применения микроэкономических понятий и методов к более широкой сфере явлений и процессов позволила «на законных основаниях» включить власть в предмет изучения экономической науки. Такое использование аппарата экономической теории для изучения разнообразных социальных институтов, на наш взгляд, несомненно обогатило экономическую науку. В том числе проникновение в смежные социальные дисциплины, такие как культурология, социология, политология и др., позволило разрешить проблему невозможности объяснения языком классической теории многих происходящих в обществе процессов. Так, остававшийся вне поля зрения механизм, под воздействием которого трансформируются нормы и устанавливается некое состояние равновесия, экономически удобного для некоторых индивидов, но крайне дискомфортного для большинства населения, получил вполне определенное название – экономическая власть.

Прежде всего, власть является системным понятием, свойством любой сложной системы, где совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных элементов выступает как одно целое и стремится к некоему результату. Поэтому основными признаками власти как системы являются ее структурированность, взаимосвязанность составляющих ее частей и подчиненность организации всей системы определенной цели.

Для власти характерно наличие выраженной структуры, включающей в себя непосредственных участников властных отношений, ресурсы и источники, способы осуществления власти, а также те ценности и цели, которые наполняют данные отношения смыслом. Между теми, кто прямо принимает уча-

стие в отношениях власти, существует четко определенная иерархия: властвующий элемент (субъект воздействия) и подчиненный элемент (объект подчинения). При этом отличительной чертой структуры любой власти является ее асимметричность. Равное, взаимное влияние и взаимная зависимость составных элементов системы исключают властные отношения. Взаимодействие между индивидами, предметами и событиями обусловлено возникновением причинно-следственных связей между ними, когда одна переменная системы производит изменения в поведении другой переменной. Один индивид может стать причиной определенных действий другого индивида в силу изначального неравномерного распределения ресурсов между ними: материальных, духовных, информационных, политических и пр. Подобная асимметрия порождает простой баланс: чем больше власти у одного индивида, тем ее меньше у другого. В рамках властных отношений одинаковая сила воздействия друг на друга исключена, несмотря на наличие у объекта подчинения естественного рефлекса сопротивления.

Необходимо отметить, что резкая асимметричность власти не всегда была характерна для общества. Истории известны примеры, когда отношения между властвующими и подвластными были сбалансированными, когда все решения принимались на основе паритета мнений каждого члена социума. Однако с развитием и усилением роли государственной власти в обществе асимметричность власти как таковой стала только усиливаться. На современном этапе развития социально-экономических отношений взаимодействие между субъектом и объектом власти (особенно государственной власти) базируется на амбивалентности, а также на неравенстве, отчужденности и конфликтности. С одной стороны, власть имеет позитивное начало, указанное выше, с другой стороны, она может также иметь и разрушительный, деструктивный характер. Путем чрезмерного проявления таких форм власти, как принуждение и сила, возникает подавление интересов одной группы (объектов влияния) в пользу другой (субъектов принуждения), что в дальнейшем развивается в борьбу между различными группами давления, борющимися за возможность направить доходы общества в свою пользу.

В сложной структуре властных отношений субъект власти воплощает собой активное начало, порождающее цикл деяний, последствий и результатов. Относительно того, кто может являться властвующим субъектом, существуют различные мнения. С одной стороны, считается, что власть – это коллективный ресурс, носителями которого являются политические, экономические организации, сообщества, государства; с другой – обладателем власти может являться только индивид с его непосредственными, исключительными поведенческими характеристиками. Так или иначе, самоидентификация системного элемента как субъекта власти происходит в связи с возникновением у него желания властвовать и управлять. Власть всегда осуществляет подходящий для этой роли актор, который компетентен и способен для выполнения этой задачи. При этом подобное стремление оправдано наличием строго определенной цели, достижение которой так необходимо субъекту. Данная целевая функция имеет комплекс направленных действий, содержащих прямые указания, распоряжения, приказы, команды и прочие инструменты реализации института власти. Существенным здесь является фактор обязательности и неоспоримости исполнения воли подчиняющего субъекта, опирающегося на систему убеждений, наказаний или поощрений, вне зависимости от того, что у объекта при этом возникают неизбежные издержки в связи с подчинением. Власть как системное явление не может состоять лишь из одного властвующего элемента, это обязательно двусторонние, ассиметричные отношения. Всегда есть объект, на который направлено воздействие субъекта власти, подчинение которого может быть как добровольным, так и с яростным сопротивлением.

Вся взаимосвязь между субъектом и объектом власти выражается в сложной палитре отношений, возникающих между ними. Так, например, Платон трактовал властные отношения как феномен проявления силы, выражающейся в искусстве правления. При этом считал крайней формой упадочного, регрессивного состояния общества тиранию, когда господство корыстных интересов приводило к сосредоточению всей власти (политической, экономической, военной и т.п.) в руках одного властителя – тирана. Аристотель считал власть явлением социальным, коллективным ресурсом, т.е. принадлежащим не отдельному индивиду, а обществу в целом, основной целью которого является достижение определенного общественного блага. Т. Гоббс рассматривал власть как специфическое причинное (каузальное) отношение, где существует взаимообусловленная связь между предметами и событиями. М. Вебер видел власть как вероятностную и возможную способность оказать влияние на объект, несмотря на его сопротивление. Различные бихевиоральные теории власти (Х. Лассуэл, Э. Каплан, Р. Даль) представляют ее как вид влияния, контроля, акта, воздействующего на кого-то или предопределяющего другие действия. Власть они относят к специфике чисто человеческих отношений, когда один заставляет другого делать то, что он не стал бы делать в другом случае. Также, например, П. Блау считал власть разновидностью социального обмена, имеющего устойчивый характер, где власть между индивидами пропорциональна зависимости между ними.

По определению В.В. Дементьева, с экономической точки зрения власть может быть рассмотрена как результат стремления экономических агентов к максимизации индивидуальной функции полезности путем подчинения поведения других агентов и использования контролируемых ими ресурсов в своих интересах [2, с. 75]. Подобная власть приводит к достижению цели властвующего субъекта при неминуемых потерях объекта подчинения. Данные потери выражены, например, в покупке низкокачественного продукта или высокой цене потребляемых ресурсов монополистов. Отсюда в широком смысле этого слова всякая власть, оказывающая влияние на величину издержек единицы дохода экономических агентов: субъекта и объекта власти, является экономической властью [3, с. 85].

Важнейшей причиной возникновения отношений властвования и подчинения является неравномерность распределения ресурсов власти в обществе. Наличие и возможность их применения обуславливают влияние субъекта на объект. При этом данные ресурсы обладают уникальной способностью к трансформации в механизм власти, заставляющей пассивные материи преобразовываться во вполне конкретные реальные предметы и результаты. Как правило, использование ресурсов власти направлено либо на побуждение к действию, либо на ограничение нежелательного поведения объекта. Способы применения источников власти могут быть разными: как демократическими и либеральными, так и деспотическими и авторитарными. Носителями подобной власти-силы в разные периоды исторического развития общества являлись различные правители, диктаторы, самодержцы, когда главным инструментом власти являлось принуждение, а в некоторых случаях – насилие и диктатура. Все это препятствует развитию факторов роста эффективности экономики общества. Именно развитие демократических механизмов власти позволит наиболее полно и точно определить характер происходящих экономических процессов и найти новые решения рационального и эффективного развития общества и страны в целом.

Можно предположить, что фирма при производстве продукции будет использовать такой набор производственных возможностей, который обеспечит ей максимальную прибыль, а потребитель, в свою очередь, приобретет такой набор товаров и услуг, который обеспечит ему максимальную полезность. Парето-оптимальное состояние рынка предполагает, что все участники рынка, стремясь каждый к своей выгоде, достигают взаимного равновесия интересов и выгод, суммарное удовлетворение достигает своего максимума. Однако трудно оспаривать положение, что оптимальное, по Парето, очень часто является социально недостижимым. На практике невозможно улучшить положение участника экономического процесса без потерь со стороны другого. Парето-оптимальное состояние рынка исключает понятие экономической власти. Отступая от привычки сравнивать реальные, но несовершенные институты с совершенным, но недостижимым идеальным образцом («экономики nirваны» Г. Демсеца), необходимо признать, что фактор власти сегодня присущ всем экономикам. Власть – неизбежная часть процесса производства [4, с. 9].

В эпоху постиндустриального развития, зарождения и развития экономики знаний и информационной экономики фактор власти постепенно выходит на передний план. С реформированием и переориентацией общества власть незаметно переходит от собственников экономических ресурсов к носителям специфических знаний, обладателям эксклюзивной информации. Ранее источником власти являлись авторитет, харизма, исключительное положение в обществе, наличие военной силы, угроза применения насилия, обладание и контроль над значительными материальными ресурсами или монополия на какое-либо экономическое благо, обладание правом и полномочием определенных действий. В современном обществе наряду с этим все больше и больше власть проявляется в условиях наличия односторонней асимметричной информации. То есть современная структура власти основывается уже не на силе, богатстве или насилии, а на знании, интеллекте, информации.

Распространение новой экономики, основанной на знании и асимметричной информации, обеспечивает новый этап развития экономики для развитых стран. Насилие, богатство и знание – наиболее значимые атрибуты власти, однако обладание информацией перекрывает достоинства других властных импульсов и источников. Именно знание может служить для приумножения богатства и силы. Оно действует предельно эффективно, поскольку направлено на достижение цели. Э. Тоффлер считает знание самым демократичным источником власти.

Экономическая власть, основанная на обладании асимметричной информацией, может проявляться в самых разнообразных сферах жизни общества и государства. Так, например, асимметричная информация о ценах, о качестве товара, о конкуренции может привести к появлению монопольной власти на рынке товаров и услуг. Каждый день экономическая власть банков побуждает потребителей бездумно и бесконтрольно пользоваться кредитными услугами или оплачивать дорогостоящие услуги врача в частной клинике, что зачастую не является гарантом высокого качества его работы.

Неоспоримо, что власть является явлением сложным. По нашему мнению, власть – это многогранное явление, не поддающееся однозначной идентификации с помощью одного определения. Многообра-

зие концепций и теорий власти, результатов исследований историков, социологов, политологов, экономистов и пр., свидетельствует о сложнейшей природе феномена власти. Власть – это «влияние», «контроль», «сила», «отношение зависимости», «асимметричное отношение», «причинное отношение», «способность», «совокупность решений», «господство», «принуждение», «руководство», «управление» и т.д. Так или иначе, каждое из этих определений является верным и отражает либо способ осуществления власти, либо форму проявления власти, либо иную сторону властных отношений. Различные формы власти, как бы они ни различались между собой, имеют единую природу. Природа власти как отношения, выделяющая власть из мира социальных отношений, заключается в том, что это есть такое взаимодействие между агентами экономической системы, при котором субъект власти принуждает объект власти нести издержки подчинения в свою пользу. Суть принуждения – в том, что в случае отказа от подчинения субъект власти создает для ее объекта такую величину потерь или такие издержки, которые невозможно избежать и которые нельзя сократить или компенсировать, действуя альтернативным подчинению образом [3, с. 88].

По мнению Э. Тоффлера, «власть – не конкретное явление, но аспект всех без исключения отношений между людьми» [4, с. 574]. Под кратким термином «власть» скрывается множество различных определений, раскрывающих самые разные аспекты и стороны этого явления. Все подходы по своей сущности сводятся к одному: власть начинает проявляться там, где возникает влияние, стремление подчинить поведение объекта интересам некоего субъекта и, как результат, там, где возникает подчинение.

В настоящий момент силовой, военный, насильственный метод влияния становится характерным только для стран «третьего мира» с развивающейся экономикой, поскольку подобная власть по своей сути ограничена. Ограничение подобной власти обеспечивается наличием международных институтов, целью деятельности которых является сдерживание любых форм агрессии и насилия, и обеспечение безопасности и свободы. Экономическая власть сегодня – это мощнейший механизм воздействия, способный предопределять развитие мировой экономики и отдельных государств, один из наиболее существенных видов власти в современном мире. Она не имеет пределов, имея в своем арсенале методы и инструменты воздействия, по силе результативности не уступающие насильственным. Отсутствие контролирующего органа над ней позволяет использовать подобную власть в огромных масштабах во всех сферах жизни общества и государства. Экономическая власть, основанная на знании, на обладании асимметричной информацией, становится неотъемлемой стороной жизни каждого, при этом в большинстве случаев подобные индивиды – объекты подчинения.

На наш взгляд, любая попытка дать исчерпывающее, «последнее» определение, попытка поместить данное всеобъемлющее явление, пронизывающее все сферы общественной жизни индивида и государства, в малый контейнер односложного понятия – заранее обречена на критику со стороны приверженцев того или иного мнения этого многостороннего явления. Можно с уверенностью согласиться с мнением Т. Болла, что «власть – понятие, которое постоянно будет вызывать споры» [1, с. 38]. Различные теории предлагают тот или иной подход к исследованию. Зачастую приверженцы каких-либо взглядов горячо критикуют оппонентов, другие – постоянно приводят доводы в защиту своих, альтернативных. Но здесь ясным является одно: ни одна концепция власти не может претендовать на превосходство над другой. На наш взгляд, нельзя не отметить положительный результат такой ситуации: постоянная возможность несогласия и наличие противоречия, активность которых с течением времени либо увеличивается, либо уменьшается, есть важнейший стимул для продолжения исследований, которые с каждым разом будут приносить новые и не менее ценные научные «плоды». Подобная сложность и многоаспектность этого понятия позволяет появляться новым подходам к изучению власти как системного явления не только общественных наук, но и экономической теории.

Библиография

1. Болл Т. Власть // Полис. 1993. № 5.
2. Дементьев В.В. Власть и трансформационная экономика // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2004. Т 2. №4.
3. Дементьев В.В. Экономика как система власти. – Донецк: Каштан, 2003.
4. Тоффлер Э. Метаморфозы власти. - М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.

Bibliography

1. Ball T. Power // Polis. 1993. № 5.
2. Dementiev V.V. Power and Transformational Economy // Economic Journal of Rostov State University. 2004. Vol. 2, № 4.

3. *Dementiev V.V.* Economy as a system of government. - Donetsk: "Kashtan" Press, 2003.
4. *Toffler A.* Powershift: Knowledge, Wealth and Violence at the Edge of the 21st Century. - M.: Publishing house "AST", 2001.

Е.Б. Дондокова, д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой
«Общая экономическая теория и регионоведение»
Е.С. Гуреева, ст. преп. кафедры «Антикризисное управление и управление персоналом»
Восточно-Сибирский государственный технологический университет

УДК 331.5

ТРАНСФОРМАЦИЯ РЫНКА ТРУДА В ЭКОНОМИКЕ, ОСНОВАННОЙ НА ЗНАНИЯХ

Статья посвящена проблемам трансформации рынка труда в условиях перехода к экономике, основанной на знаниях. Изложено теоретическое обоснование особенностей развития социально-трудовой сферы в экономике знаний. Определены особенности развития современного общества.

Ключевые слова: рынок труда, трансформация социально-трудовых отношений, экономика, основанная на знаниях, общество знаний.

E.B. Dondokova, Dr. Sc. (Economics), Prof.
E.S. Gureeva

TRANSFORMATION OF THE LABOR MARKET IN THE ECONOMY BASED ON KNOWLEDGE

The article is devoted to the problems of transformation of the labor market during the transition to an economy based on knowledge. The theoretical justification of the peculiarities of social and labor sphere in the knowledge economy is stated. The features of development of a modern society are defined.

Key words: labor market, the transformation of social and labor relations, economy, knowledge-based society of knowledge.

В настоящее время мировая экономика претерпевает фундаментальные изменения, связанные прежде всего с революционным технологическим прогрессом в области вычислительной техники и коммуникаций.

Появление концепции формирования экономики, основанной на знаниях, связано с развернувшейся в конце 70-х - начале 80-х гг. XX столетия второй волной НТР, которая обозначила переход от индустриального к информационному технологическому способу производства. Причиной появления этих концепций явилась новая информационная технологическая парадигма, охватившая все сферы и отрасли индустриальной экономики, изменив её масштаб, динамику и внутреннее содержание. Новая теория показала, что смена индустриальной экономики информационной не является историческим эквивалентом перехода от аграрной к индустриальной экономике. В рамках новой парадигмы основные отрасли экономики определяются как информационные, основанные на наукоёмких и компьютерных технологиях, конкурентоспособности и гибкости. Такие изменения структуры экономики рассматриваются как глобальный структурный сдвиг, определивший переход от «материальной» к «интеллектуальной» экономике.

Изначально богатство определялось собственностью на землю или природные ресурсы, затем его главным источником стал капитал. В результате индустриальной революции стала расти роль профессиональных навыков и технологий. С возникновением глобальных рынков ценность знаний и уникального опыта как базиса конкурентных преимуществ многократно увеличилась. Эффективность, основанная на масштабе производства, уступила место инновациям и созданию знаний. Британский экономист Дж. Даннинг подчеркивал, что в течение последних трех столетий главный источник богатства в рыночной экономике переместился с природных активов (земля и сравнительно неквалифицированный труд) через ресурсы, создающие осязаемые активы (здания и оборудование), к ресурсам, создающим неосязаемые активы (знания и информация) и воплощающимся, прежде всего, в людях и организациях. В развитых странах мира все более явно утверждается такое явление, как экономика знаний (the knowledge-based economy), основанная на новейших достижениях в сфере информационных и коммуникационных технологий [1].

Экономика, основанная на знаниях, – экономика, где основными факторами развития являются знания и человеческий капитал; это высший этап развития постиндустриальной экономики и инновационной экономики. Процесс развития такой экономики заключен в повышении качества человеческого капитала, качества жизни, в производстве знаний высоких технологий, инноваций и высококачествен-

ных услуг. Знания создаются, распространяются и используются для обеспечения хозяйственного роста и международной конкурентоспособности страны. При этом знания обогащают все отрасли, все сектора и всех участников экономических процессов. Способность приобретать и использовать знания становится главным фактором конкурентоспособности страны. Именно эта способность будет все в большей мере определять границу между бедностью и процветанием.

Целью формирования экономики, основанной на знаниях, является развитие инновационного экономического мышления, ориентированного на способность высококвалифицированных работников создавать новые знания и управлять ими на основе роста интеллектуального капитала, престижности знания, ценности его получения и использования.

Выделяют четыре основы экономики знаний:

1. Образование и обучение (наличие образованного и профессионально подготовленного населения, способного создавать, распределять и использовать знания);
2. Динамичная инновационная инфраструктура (ресурсы, начиная с радио и заканчивая Интернетом, обеспечивающие коммуникации, распространение и обработку информации);
3. Экономические стимулы и институциональный режим (общеекономическая среда, способствующая свободному движению знаний, внедрению информационно-коммуникационных технологий и развитию предпринимательства);
4. Инновационные системы (сеть исследовательских центров, университетов, частных фирм и организаций, занимающихся созданием новых знаний, их заимствованием извне и приспособлением к местным нуждам) [1].

На практике знания воплощаются в труде высококвалифицированных работников. Поэтому исследование рынка труда, принципов его трансформации и механизмов регулирования в изменяющейся среде представляется не только актуальным, но и совершенно необходимым для понимания сущности социально-экономических процессов, происходящих в настоящее время во всем мире.

Быстрота перемен в экономике, основанной на знаниях, настолько велика, что для рынка труда не представляется возможным оставаться без изменений. Для того чтобы эффективно участвовать в распределении труда работникам постиндустриального общества, необходимо постоянно модернизировать свои навыки.

Исследуя вопросы трансформации рынка труда и социально-трудовых отношений в современных условиях, можно предположить, что они связаны прежде всего с глобальной трансформацией всей системы общественных отношений.

Применительно к характеристике рынка труда понятие «трансформация» исходит из следующего [2]:

1. Трансформация как процесс представляет собой полную «ломку» существующих стереотипов, интересов, ценностей, принципов, т.е. не оптимизацию или совершенствование, а их радикальное изменение.
2. Трансформация касается всех аспектов общественного развития, происходит на всех уровнях одновременно и параллельно.
3. Трансформация возможна только на уровне общества в целом. Представляется нереальным и неэффективным осуществлять радикальные качественные изменения в одном из структурных элементов.

Развитие экономики, основанной на знаниях, определяет следующие параметры трансформации рынка труда:

1. Экономические параметры трансформации рынка труда.

С развитием экономики, основанной на знаниях, изменяется и рынок труда. Прежде всего трансформируется механизм взаимодействия спроса и предложения на рабочую силу, что оказывает влияние на формирование цены труда.

Спрос на труд характеризуется объемом и структурой общественных потребностей в рабочей силе, представленных на рынке труда и обеспеченных фондами оплаты труда и жизненных средств. Помимо этого, существенными факторами, определяющими современные тенденции формирования спроса на труд, являются процесс изменения форм собственности, экономический и инвестиционный кризис, развитие внешнеэкономических связей.

Предложение рабочей силы характеризуется:

- общей численностью населения с учетом его естественного, механического движения;
- степенью активности участия населения в экономической жизни общества, т.е. средним количеством часов, отработанных работниками на протяжении недели, года. Эта степень зависит от размеров номинальной и реальной заработной платы, доходов семьи, стоимости жизни, величины и структуры

государственных пособий, от предоставленной законодательством возможности индивидуализировать условия труда отдельных категорий работающих, от структуры потребления, сложившейся у населения, от демографической политики государства и т.д.;

- качеством предлагаемой рабочей силы. Этот параметр напрямую связан с потенциалом человека, включающим как его природные качества (здоровье, заложенные природой способности и т.д.), так и социальные (образование, квалификация, отношение к труду и т.д.).

На рынке труда количество нанимаемых предпринимателями работников определяется двумя показателями - реальной заработной платой и стоимостью (в ее денежном выражении) предельного продукта труда. С увеличением количества нанимаемых работников происходит уменьшение величины предельного продукта. Привлечение дополнительной единицы труда прекратится тогда, когда стоимость предельного продукта труда сравняется с величиной заработной платы.

Тенденции изменений, происходящих на рынке труда России, представлены в таблице.

Таблица

Динамика развития рынка труда России в 2007-2009 гг.

Показатели	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Среднегодовая численность трудовых ресурсов (тыс. чел.)	92419,8	93594,0	94184,6
Численность экономически активного населения (тыс. чел.)	69748	70494	69881
Количество рабочих мест (тыс. шт.)	94863	95676	96262
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций (руб. на 1 работника)	13593,4	17290,1	18637,5

Источник: Федеральная служба государственной статистики.

Из таблицы видно, что функционирование российского рынка труда характеризуется в настоящее время небольшим, но устойчивым ростом показателей спроса и предложения. Сформировались реальные предпосылки для трансформации рынка труда: увеличение количества рабочих мест в перспективных отраслях экономики ведет к увеличению спроса на высококвалифицированный труд, что, в свою очередь, повышает цену труда.

2. Информационные параметры трансформации рынка труда.

Информация выступает основным производственным ресурсом современного этапа развития, а знание остается внутренним источником его прогресса. Знания рассматриваются в качестве одного из главных источников создания стоимости. В традиционной (индустриальной) экономике источником создания стоимости является труд, в настоящее время источником создания стоимости всё в большей степени становится знание. Последнее создаёт стоимость двумя путями:

- за счет сбережения капитала;
- за счет сбережения инвестиций.

Информация и знания не потребляются и не расходуются в общепринятом смысле (т.е. когда человек вступает в физическое владение ими). Знание – общественный продукт, его издержки, цена, стоимость отличаются от соответствующих показателей промышленных товаров.

В связи с этим в качестве обособленной социальной группы стали выделять работников интеллектуального труда. Новый класс работников не только начал занимать особое место в структуре общественного производства, но и быстро расти в общей структуре занятости. К категории интеллектуальных работников можно отнести программистов, юристов, дизайнеров, консультантов, экспертов и аналитиков, бизнес-тренеров и людей многих других профессий, способных без физических средств производства и без поддержки организации создать готовый продукт.

Появление работников интеллектуального труда на рынке повлияло и на сложившиеся отношения. Поскольку такие работники фактически владеют своими знаниями как необходимым ресурсом производства и являются носителями уникальных качеств и способностей, они меньше конкурируют друг с другом, нежели представители традиционных профессий.

Рост числа работников интеллектуального труда происходит на основе нового качества современного образования и нового отношения к нему со стороны государства, предприятий и людей. Обучение в настоящее время рассматривается как процесс, продолжающийся в течение всей жизни. Доступность образования является условием вхождения в современное общество и основным предметом социально-трудовых отношений.

3. Трансформация интересов и ценностных ориентиров человека.

Современный этап трансформации обусловлен тем, что цель умножения материального богатства перестаёт быть главной для человека. Именно нематериальные (постматериальные) ценности и интересы обеспечивают прогресс современного общества.

Трансформация системы ценностей приобретает сегодня мировые масштабы в связи с глобализацией и распространением информационных технологий.

Главным социально-психологическим и культурным последствием глобализации является возрастающая индивидуализация современного общества. Суть индивидуализации состоит в ослаблении связей личности с определённой социальной средой или социальной группой, в профессиональной мобильности людей, новыми индивидуализированными видами трудовой деятельности.

Труд современного работника становится «гибким», что применительно к рынку труда означает переход к краткосрочным трудовым контрактам (либо вовсе без них), к работе без оговорённых гарантий, т.е. к неопределённости трудовой жизни. Труд в экономике, основанной на знаниях, становится индивидуальным, творческим, приобретает качества свободного, неподконтрольного процесса.

Изменение ценностных ориентаций, базовых мотиваций деятельности и наделение профессионального труда принципиально иным смыслом не связаны с упадком профессиональной культуры или трудовой этики. В современных условиях человек стал ожидать от профессии именно возможностей реализации личностного потенциала.

4. Культурные основы трансформации.

В современной глобальной экономике новейшее международное разделение труда взаимодействует с национальным разнообразием организационных форм, трудового поведения, системы социально-трудовых отношений, имеющих различное институционально-культурное происхождение.

Ориентация культуры современного общества на разнообразие и специфику, как и возникновение новых форм труда, меняет статус личности, способствует переосмыслению западной индивидуализации с коллективными формами деятельности, с изменением форм лидерства, власти, базовых концепций менеджмента и, в конечном итоге, отношений человека и общества, бизнеса и работника, бизнеса и общества.

Таким образом, с появлением концепции экономики, основанной на знаниях, изменяются условия ведения бизнеса, возникают новые профессии и рабочие места, новые сетевые формы организаций, меняется функционирование традиционных отраслей, создаются гибкие формы и виртуальные трудовые коллективы, организации освобождаются от непрофильной деятельности путем передачи ее временным работникам или сторонним организациям, меняется отношение к человеческому капиталу, и, как следствие, изменяется и модель занятости.

Библиография

1. *Dunning J.* Regions, Globalization and the Knowledge Economy / Regions, Globalization, and the Knowledge-Based Economy. Oxford, 2000.
2. *Бауман З.* Индивидуализированное общество: пер. с англ./ Под ред. В.Л. Иноземцева. - М.: Логос, 2002.
3. *Нехода Е.В.* Трансформация труда и социально-трудовых отношений в условиях перехода к постиндустриальному обществу // Электронный научный журнал: Современные технологии бизнеса / Вып. 1, 2006.

Bibliography

1. *Dunning J.* Regions, Globalization and the Knowledge Economy / Regions, Globalization, and the Knowledge-Based Economy. Oxford, 2000.
2. *Bauman Z.* Individualized society / Tr. from English. Ed. by V..L. Inozemtseva. M.: Logos, 2002.
3. *Nekhoda E.V.* The transformation of labor and social-labor relations during the transition to a postindustrial society / Electronic Scientific Journal: Today's Technology Business / Issue № 1, 2006.

З.Б-Д. Дондоков, д-р. экон. наук, проф., гл. науч. сотр.
Г.О. Борисов, канд. экон. наук, ст. науч. сотр.
Ю.Д. Ирбелтхаева, аспирант
Отдел региональных экономических исследований БНЦ СО РАН

УДК 338.45.01

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

Исследуется развитие электроэнергетики Республики Бурятия в постсоветский период. Проведен анализ современного состояния отрасли и выявлены ее основные проблемы. Определены перспективы развития электроэнергетического комплекса республики.

Ключевые слова: электроэнергетика, Республика Бурятия, реформирование энергетического комплекса, электробаланс, тарифы на электрическую и тепловую энергию.

Z.B-D. Dondokov, Dr. Sc. (Economics), Prof.
G.O. Borisov, Cand. Sc. (Economics)
Yu.D. Irbeltkhaeva, P.G.

ANALYSIS OF THE MODERN STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF POWER INDUSTRY OF THE REPUBLIC OF BURYATIA

The article investigates the development of the power industry of the Republic of Buryatia in the post-Soviet period. It reveals the analysis of the current state of the industry and identifies its main problem. The prospects of development of the electricity sector of the republic are defined.

Key words: power, the Republic of Buryatia, the reform of the energy complex, the power balance, the tariffs on electric and thermal energy.

Электроэнергетика является важнейшей отраслью промышленности Бурятии, обеспечивающей условия стабильного развития экономики и социальной сферы республики. Электроэнергетический комплекс республики включает электростанции и электросетевое хозяйство.

Реформирование экономики негативно сказалось на деятельности предприятий отрасли. Следствием экономического спада стало снижение потребления электроэнергии во всех отраслях экономики республики, что, в свою очередь, привело к уменьшению производства электроэнергии (см. табл. 1). Лишь в 2008 г. удалось превысить показатель выработки электроэнергии 1990 г.

Реформирование электроэнергетики, начавшееся в 90-е годы, привело к тому, что предприятия, составлявшие ранее единый производственный комплекс, были «расташены» по различным собственникам. На базе энергетического объединения было создано ОАО «Бурятэнерго», а Гусиноозерская ГРЭС стала структурным подразделением РАО «ЕЭС России», а в дальнейшем филиалом ОАО «ОГК-3».

В 2004 г. начался следующий этап реформирования энергетического комплекса Бурятии: из ОАО «Бурятэнерго» были выделены ОАО «Бурятгенерация», ОАО «Бурятэнергосбыт», ОАО «Бурятская управляющая компания», ОАО «Бурятские электрические сети». Следствием этого стал развал единого топливно-энергетического комплекса Бурятии, объединявшего добычу угля, производство электроэнергии, выработку теплоэнергии, электросетевое хозяйство, теплосети. В настоящее время Республика Бурятия практически не имеет рычагов управления отраслью. Собственниками подавляющей части предприятий энергетики являются крупные корпорации, зарегистрированные вне республики.

Деятельность Гусиноозерской ГРЭС, обеспечивающей выработку почти всей электроэнергии Бурятии, контролирует ОАО «ОГК-3». Улан-Удэнские ТЭЦ являются собственностью читинского предприятия «ТГК-14». Электрические сети и подстанции до 110 кВт обслуживаются филиалом ОАО «ИРСК Сибири», а 220 кВт и выше – ОАО «МЭС Сибири».

Электробаланс Республики Бурятия, млн. кВт.ч [1, с. 29-30]

Годы	1991	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Выработано электроэнергии	4860,0	3198,9	3543,9	4612,2	3515,1	3642,9	3999,5	4056,6	4722,1	5626,6	
Получено из-за пределов республики	...	2915,1	3082,4	1888,7	2066,0	2265,2	2740,9	1033,6	819,9	678,6	
Потреблено всего	6160,0	4882,2	4906,9	4851,8	4779,3	4765,2	5582,2	4904,7	5452,2	6114,4	
в т.ч. Потери в сетях общего пользования	780,1	1224,5	1202,4	1169,8	1180,1	1154,6	1007,3	1055,9	895,5	929,8	
Промышленность	добыча полезных ископаемых	2910,8	1184,5	1159,0	1343,1	1194,3	1131,1	2615,3	167,5	129,5	195,8
	обрабатывающее производство								491,9	441,2	499,0
	производство и распределение энергии, газа и воды								1092,7	997,1	694,3
строительство	100,5	48,3	56,3	39,5	35,8	32,0	43,7	56,3	54,0	26,5	
сельское хозяйство	513,0	490,5	445,7	403,7	386,6	369,0	249,1	231,1	253,0	29,2	
транспорт	1063,0	706,8	772,6	799,9	880,2	942,9	965,0	1044,2	1071,7	1164,9	
отпущено за пределы республики	...	1231,8	1719,4	1649,1	801,8	1142,9	1158,2	185,5	89,8	190,8	

В настоящее время располагаемая мощность Бурятской энергосистемы составляет 1195,1 МВт, в т.ч. Гусиноозерской ГРЭС – 1019,4 МВт, Улан-Удэнской ТЭЦ-1 – 110,4 МВт, блок-станций – 45,4 МВт.

На территории Республики Бурятия существуют два энергорайона, расположенных друг от друга на большом расстоянии и не имеющих непосредственной электрической связи между собой: южный и северный.

Южный энергорайон обеспечивается электроэнергией от действующих электростанций, имеет связь с энергосистемой Сибири по ЛЭП 500 КВт Иркутск-Гусиноозерск и двум двухцепным ЛЭП 220 кВТ. Эти ЛЭП питаются из Иркутской области и выдают электроэнергию в Забайкальский край и Монголию. Доступный переток в сечении Бурятия-Забайкальский край – 300-350 МВт зимой, гарантированный переток в Монголию – 160 МВт [1, с. 30-32].

Северный энергорайон обеспечивает электроэнергией Бурятский участок БАМа, северные районы Иркутской области и Забайкальского края. Фактический переток из Иркутской энергосистемы в 2010 г. составил 188 МВт, а максимально доступный – 200 МВт. Переток в сечении Северный энергорайон – энергосистема Забайкальского края – 35 МВт.

Рост производства электроэнергии в последние годы связан с увеличением ее выработки на Гусиноозерской ГРЭС в связи с ростом спроса и недостаточным объемом ее генерации на электростанциях «Иркутскэнерго».

За прошедший период в Республике Бурятия произошли значительные изменения в структуре электробаланса, который стал менее зависим от внешних факторов. Практически вся электроэнергия, производимая в Бурятии, потребляется на ее территории. Значительно снизилась зависимость Бурятии от поставки электроэнергии из-за пределов республики, доля которой в электробалансе уменьшилась с 40% в 1990 г. до 11% в 2008 г.

Резко снизилась поставка электроэнергии за пределы Бурятии, удельный вес которой уменьшился с 20% в 1990 г. до 3% в 2008 г. Причиной этого стало увеличение собственной генерации электроэнергии в Читинской области и Монголии.

Основными поставщиками теплоэнергии выступают ТЭЦ, а также отопительные, промышленные, сельскохозяйственные котельные. Значительную долю тепловой энергии потребляет коммунальное хозяйство и промышленность. Следует отметить значительное увеличение потерь в магистральных сетях – с 2,6% в 1990 г. до 7% в 2007 г., что связано с изношенностью основных фондов теплоэнергетики.

Негативные последствия финансового кризиса отразились на развитии ТЭК республики в 2009 г. Так, в силу снижения спроса на электроэнергию объем ее производства сократился по сравнению с 2008 г. почти на 25%, составив 4220,3 млн. кВт.ч. Производство теплоэнергии, сосредоточенное в основном на Улан-Удэнских ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2, в силу устойчивого спроса на протяжении длительного периода времени оставалось достаточно стабильным и составило в 2009 г. 7337,1 тыс. Гкал.

До финансового кризиса производство и распределение электроэнергии, газа и воды являлось наиболее прибыльным видом экономической деятельности. В 2007 г. прибыль, полученная предпри-

ятиями отрасли, составила 3485,4 млн. руб. Последствия кризиса привели к резкому ухудшению финансового положения. Так, в 2008 г. убытки составили 128,7 млн. руб. Не произошло коренного улучшения и в 2009 г., когда убытки уменьшились до 57,4 млн. руб. [2, с. 48]

Снижение физических объемов производства компенсировалось за счет роста тарифов. Так, в 2009 г. тарифы производителей теплоэнергии увеличились на 15,3% против 4,6% предыдущего года. Значительно возросли тарифы на теплоэнергию, отпущенную электростанциями, на 34,5%, теплоэнергию в паре - 29,1%, в горячей воде – 14,7%.

Электроэнергия собственного производства подорожала за 2009 г. на 14,7%, в том числе по регулируемым тарифам – на 15,3%, по свободным ценам – на 13,8%.

Увеличение тарифов на тепло и электроэнергию в значительной степени связано с ростом цен на основной вид топлива - уголь. Следует отметить, что в последние годы этот процесс усиливается. Так, если с 2002 г. по 2008 г. оптовые цены на бурый уголь возросли в 2,2 раза (примерно на 14% ежегодно), то в 2009 г. они увеличились на 30%.

В Республике Бурятия высоки затраты на производство и, соответственно, тарифы на электрическую и тепловую энергию. Так, тариф на электроэнергию для населения в Республике Бурятия в 3,3 раза выше аналогичного показателя в Иркутской области – 2,1 руб./кВт-ч и 0,61 руб./кВт-ч соответственно. Этот фактор значительно снижает конкурентоспособность местной продукции. По мнению экспертов, эта проблема обострится в будущем в связи с переходом на новый метод регулирования тарифов на электроэнергию (метод RAB), запланированный Правительством РБ в 2012 г.

В целом развитие электроэнергетики Республики Бурятия сдерживается негативным воздействием ряда факторов. Во-первых, серьезной проблемой является взаимодействие органов государственной власти Республики Бурятия, органов местного самоуправления муниципальных образований (в первую очередь г. Улан-Удэ) с руководством предприятий отрасли – СУЭК, ТГК-14, ОГК-3. Наличие в энергетике множества собственников, имеющих собственные и часто противоположные интересы, затрудняют выработку единой энергетической политики в Бурятии. Отсутствие эффективной системы государственно-частного и муниципально-частного партнерства ведет к разногласию, экономическим спорам и судебному разбирательству.

С этим связано отсутствие согласованной системы ценообразования. В Республике Бурятия действует диктат цен производителей. В сложившихся условиях СУЭК - владелец Тугнуйского угольного разреза, фактически является монополистом на региональном рынке угля и диктует свои условия реализации. Продолжающийся рост цен на уголь, как основное топливо для теплоэлектростанций, является одной из основных причин увеличения тарифов на тепло и электроэнергию. В свою очередь, монополист на рынке теплоэнергии ТГК-14 устанавливает высокие тарифы на свою продукцию.

Проблема высоких тарифов на электрическую энергию усугубляется соседством с Иркутской областью. Наличие в составе ОАО «Иркутскэнерго» каскада гидроэлектростанций, обладающих колоссальными мощностями по производству дешевой электроэнергии, определяет низкую себестоимость продукции и, как следствие этого, невысокие тарифы на электроэнергию. Напротив, в Республике Бурятия генерация электроэнергии осуществляется на тепловых электростанциях, использующих дорогостоящий тугнуйский уголь. Это заведомо снижает конкурентоспособность электроэнергетики республики.

Серьезной проблемой является состояние основных фондов на предприятиях отрасли. Физический и моральный износ оборудования электростанций и электрических сетей достиг критического уровня. В 2008 г. нормативный срок эксплуатации отработали агрегаты суммарной мощностью 678 МВт, или 52% установленной мощности энергосистемы. Износ электрических сетей, по состоянию на 2008 г., достиг 66%. Из-за слабого развития электрических сетей многие районы республики – главным образом в зоне БАМ и Байкальской территории – отличаются низкой надежностью энергоснабжения, энергодефицитны, не могут подключить потребителей. Питание Баунтовского, Кижингинского, Хоринского, Еравнинского районов осуществляется по одной ВЛ-110 кВ протяженностью около 600 км без обеспечения необходимого качества электроэнергии.

Особую тревогу вызывает положение дел на Улан-Удэнской ТЭЦ-1, на которой в силу крайнего износа теплового оборудования за последние 10 лет произошли 2 крупнейшие аварии. Следствием этих аварий стало резкое падение выработки теплоэнергии в зимний период времени и введение чрезвычайного режима по теплоснабжению г. Улан-Удэ. В условиях убыточности производства серьезной проблемой является поиск источников финансирования для обновления основных средств.

В перспективе ведущая роль электроэнергетики в развитии экономики Республики Бурятия сохранится. Ее развитие должно быть направлено на рост самообеспеченности республики в энергии, обнов-

ление основных фондов, снижение энергоемкости производства, повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов.

Позитивными возможностями развития могут быть:

1. Наличие крупного предприятия энергетики в центральной части республики – Гусиноозерская ГРЭС. Предприятие имеет возможность расширения блочной части до проектной мощности 2100 МВт. Вся инфраструктура станции построена на полную мощность.

2. Построенная в городе Улан-Удэ крупная тепловая электростанция - ТЭЦ-2. Станция имеет возможность расширения блочной части до проектной мощности 840 МВт. Вся инфраструктура станции построена на полную мощность.

3. Пограничное положение Республики Бурятия (наличие общей границы с Монголией), близость переходов через российско-китайскую границу, а также к странам Северо-Восточной Азии дает возможность наращивания внешнеторгового оборота. Через энергосистему республики можно будет организовать значительный транзитный переток электроэнергии в энергосистемы Забайкальского края, в Монголию и Китай.

4. Наличие крупных месторождений угля и значительного количества энергоресурсов для развития возобновляемой энергетики.

5. Наличие уникального гидроэнергетического ресурса – р. Витим.

6. Принятая Правительством Республики Бурятия стратегия развития ТЭК РБ на период до 2030 г. (далее – Стратегия), а также программа развития электроэнергетики РБ до 2015 г.

Перспективы развития электроэнергетики РБ связаны с реализацией ряда инвестиционных проектов. Первоочередным мероприятием должно стать техническое перевооружение Улан-Удэнской ТЭЦ-1, направленное на повышение надежности ее работы. Ввод генерирующих мощностей на Улан-Удэнской ТЭЦ-2 общей мощностью 640 МВт позволит не только обеспечить жителей г. Улан-Удэ теплом, но и снизить стоимость отпускаемой теплоэнергии и улучшить экологическую ситуацию за счет закрытия 91 и перевода в холодный резерв – 7 котельных. В перспективе планируется также ввести в строй линию и на Гусиноозерской ГРЭС - 1020 МВт, что позволит значительно увеличить производство электроэнергии в Бурятии.

Для повышения надежности электроснабжения различных районов республики Стратегией предусмотрено строительство ряда высоковольтных линий:

- ВЛ-220 кВ Татаурово – Горячинск – Баргузин;
- двухцепной ВЛ-220 кВ Улан-Удэ – Хоринск – Еравна;
- ВЛ-500 кВ Гусиноозёрская ГРЭС – Улан-Удэ, подстанция 500 кВ «Улан-Удэ»;
- второй цепи ВЛ-500 кВ Иркутск – Гусиноозёрская ГРЭС;
- ВЛ-500 кВ Усть-Кут – Нижнеангарск с ПС 500 кВ «Нижнеангарск».

С целью увеличения производства топливно-энергетических ресурсов в Стратегии предусмотрены следующие мероприятия по развитию малой энергетики:

- ввод малых ГЭС в Баргузинском и Курумканском районах мощностью 5,7 МВт (2012 г.) и 7,6 МВт (2015 г.) с возможностью дополнительного ввода 12,6 МВт до 2020 г.;
- восстановление и строительство Тахойской ГЭС на реке Джиде в Джидинском районе;
- сооружение малых ТЭЦ с использованием отходов древесины общей мощностью 10 МВт к 2015 г.

Перспективным направлением в развитии ТЭК Бурятии может стать использование возобновляемых источников энергии, но не в промышленных масштабах, а для отдаленных сел и поселков. Опыт применения солнечной энергии для обогрева в республике имеется. За 2000-2008 гг. уже было построено 75 установок, которые производят около 2,5 тыс. кВт часов тепловой энергии и предотвращают 1200 т. вредных выбросов в атмосферу. В будущем предполагается сооружение солнечных коллекторов в социальных объектах (около 30 объектов) для отопления и горячего водоснабжения, а также для предварительного подогрева подпиточной воды в шести котельных на твердом топливе [3, с. 85, 91-93].

Определяющим фактором в развитии электроэнергетики республики в обозримом будущем станет реализация крупных инвестиционных проектов по освоению месторождений полезных ископаемых, переработке леса, производству строительных материалов на севере Республики Бурятия, Иркутской области и Забайкальского края. Развитие энергоемких производств потребует дополнительных мощностей по производству электроэнергии, источником которой может стать Мокская ГЭС (мощностью 1410 МВт и потенциальным объемом производства электроэнергии 5,74 млрд. кВтч).

Строительство электростанции и ввод ее в строй коренным образом изменит состояние энергосистемы и всей экономики республики. Во-первых, значительно увеличится производство электроэнергии. Во-вторых, следствием работы столь крупного энергетического объекта станет повышение надежности

электроснабжения северной части всего Байкальского региона, т.к. будут построены соответствующие высоковольтные линии от нового источника электроэнергии. В-третьих, появление крупной электростанции станет основой развития крупных предприятий других отраслей.

При необходимости часть электроэнергии, произведенной в Бурятии, может поставляться в районы Дальнего Востока, испытывающие дефицит энергии, а также в Монголию и Китай. Строительство Мокской ГЭС с крупным водохранилищем позволит обеспечить высокую степень зарегулированности стока реки Витим и улучшить показатели нижележащего каскада гидроэлектростанций (Янгудинская ГЭС, Каралонская ГЭС, Сигнайская ГЭС, Бодайбинская ГЭС), что в три раза позволит снизить удельные затраты на их строительство [3, с. 34].

Реализация указанных в Стратегии мероприятий позволит кардинальным образом изменить ситуацию в ТЭК республики (см. табл. 2).

Таблица 2

Прогноз производства электро- и теплоэнергии в Республике Бурятия [3, с. 54]

№	Показатели	2012 г.	2015 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
1	Электроэнергия, млн. кВт·ч, всего	5935	8079	12358	16312	19001
1.1	ТЭС	5933	7962,7	9837,5	11697	12445
1.2	ДЭС	2,0	2,3	2,5	3,0	5,0
1.3	Малые ГЭС	30	70	130	180	200
1.4	Мокская ГЭС	-	-	2300	4300	6175
1.5	Прочие	-	44	88	132	176
2	Теплоэнергия, тыс. Гкал, всего	8973	10670	12833	13991	15220
2.1	ТЭС	4760	6500	8650	9850	11050
2.2	Котельные	4199,6	4150	4150	4100	4120
2.3	Эл. бойлерные	2,0	3,0	4,0	5,0	7,0
2.4	ТУУ	10,0	15	24	30	35
2.5	ССГВ	1,4	2,0	5,0	6,0	8,0

В соответствии с прогнозными расчетами основными поставщиками электроэнергии будут ТЭС, доля которых в 2030 г. составит 65,5% всей производимой в республике электроэнергии. Более трети электроэнергии (33,6%) будут производить ГЭС, что связано с ожидаемым вводом в эксплуатацию Мокской ГЭС.

После ввода новых энергоблоков на ТЭЦ планируется сократить производство тепла в котельных. 72,6% тепловой энергии будет производиться ТЭС и лишь 27,1% - котельными в 2030 г. В дальнейшем будут рассмотрены возможности газификации Республики Бурятия и Забайкальского края.

Библиография

1. Отчет о научно-исследовательской работе «Разработка стратегии развития топливно-энергетического комплекса Республики Бурятия на перспективу до 2030 г.». – Москва-Улан-Удэ, 2008.
2. Промышленность Республики Бурятия / Бурятстат. – Улан-Удэ, 2009.
3. Стратегия развития топливно-энергетического комплекса Республики Бурятия на перспективу до 2030 г. Москва-Улан-Удэ, 2009.

Bibliography

1. Report on research work "Development strategy of fuel and energy complex of the Republic of Buryatia in the future until 2030". - Moscow-Ulan-Ude, 2008.
2. Industry of the Republic of Buryatia / Buryatstat. - Ulan-Ude, 2009.
3. Development strategy of fuel and energy complex of the Republic of Buryatia in the future to 2030, Moscow-Ulan-Ude, 2009.

Е.Л. Дугина, д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой «Экономика, организация и управление предприятиями перерабатывающей промышленности и сферы услуг»
Восточно-Сибирский государственный технологический университет
В.В. Доржиева, канд. экон. наук, доц., ст. науч. сотр.

Отдел региональных экономических исследований Бурятского научного центра
Сибирского отделения Российской академии наук

УДК 334.758.2 631.151.61

СОЗДАНИЕ ВЕРТИКАЛЬНО-ИНТЕГРИРОВАННЫХ СТРУКТУР В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ

В статье прописаны примеры создания вертикально-интегрированных структур в агропромышленном комплексе Республики Бурятия. Рассмотрены основные принципы обеспечения эффективности функционирования интегрированных агропромышленных формирований.

Ключевые слова: интеграция, вертикальная интеграция, вертикально-интегрированные структуры, агропромышленное формирование

E.L. Dugina, Dr. Sc. (Economics), Prof.
V.V. Dorzhieva, Cand. Sc. (Economics), Assoc. Prof.

CREATION OF VERTICALLY INTEGRATED STRUCTURES IN THE REPUBLIC OF BURYATIA

The article gives examples of vertically integrated structures in the agricultural sector of the Republic of Buryatia and reveals the basic principles of effective functioning of the integrated agro-industrial units.

Key words: integration, vertical integration, vertically-integrated structure, agro-forming.

Современный экономический кризис окончательно подтвердил роль государства во взаимодействии с частным сектором, особенно на стадии формирования новых отраслей и производств, нуждающихся на этом этапе в специальных условиях. Необходим переход к высокодиверсифицированной структуре бизнеса – формированию корпоративных вертикально-интегрированных структур, в рамках которых необходимо согласовывать интересы различных групп участников интеграции.

Вертикально-интегрированная структура – объединение собственности предприятий различных организационно-правовых форм, осуществляющих последовательные стадии единого цикла производства какого-либо продукта. Потребность российской экономики в крупных, вертикально интегрированных и в то же время диверсифицированных промышленных объединениях начала появляться еще в 60-е гг. XX в., что нашло отражение в эксперименте с совнархозами, появлении научно-производственных объединений (НПО), всесоюзных промышленных объединений (ВПО), торгово-промышленных объединений (ТПО), агропромышленных комплексов (АПК) вплоть до Госагропрома, территориально-производственных объединений. В период перестройки их сменили государственно-производственные объединения (ГПО), главной задачей которых было сокращение времени прохождения этапов «научные исследования и разработки – инвестиции – производство – сбыт и обслуживание». Вновь вопрос о создании высокоинтегрированных межотраслевых объединений встал в 1993 г. в связи с разрушением отраслевой структуры управления промышленностью и ослаблением координации производственной деятельности предприятий по выпуску многих видов технологически сложной продукции [3].

В настоящее время в мировой и отечественной практике одной из эффективных форм межотраслевой интеграции являются агропромышленные вертикально-интегрированные структуры, объединяющие весь цикл продвижения товарной продукции от сельхозпроизводства, промышленной переработки до конечной реализации продовольственных товаров.

Создание агропромышленных вертикально-интегрированных структур происходит и в Республике Бурятия. Республиканская целевая программа «Развитие агропромышленного комплекса и сельских территорий Республики Бурятия на 2011-2017 года и на период до 2020 года», утвержденная Постановлением Правительства РБ №444 от 19 октября 2010 г., рассматривает создание и развитие агропромышленных интегрированных структур (см. табл. 1).

Распространенное направление организации агропромышленных вертикально-интегрированных структур в Республике Бурятия – включение неплатежеспособных в финансовом плане сельскохозяйст-

венных предприятий в состав экономически эффективных интегрированных формирований. В вертикально-интегрированных структурах, в которых мы проводили исследование, участники объединений лишены права юридического лица и функционируют в составе единого юридического лица в форме обособленных подразделений, имущество которых приобретено головными предприятиями по договору купли-продажи, выкуплены оборотные средства, работающие зачислены в штат интегрированных формирований.

Таблица 1

Потенциальные интегрированные структуры АПК [4]

Интегрированная структура	Участники интегрированной структуры
ООО «Джида-Агро» Джидинского района Производство зерна, мяса	ООО «АПО «Джидинское» ЗАО «Сутайское» ИП «Бужинаевы» ООО Мелиоратор»
Агрохолдинг «Николаевский» Производство, переработка и реализация мяса	ЗАО «Племзавод Николаевский» ООО «Эко-Фуд» ООО «Бин-Агро» ООО «БИН»
Интегрированная структура на базе ООО «Джидинская мясная компания» Производство и переработка мяса	ООО «Цагагуй» ООО «Баян – Улан» ООО «Бургалтай» СПК «им. Банзарова» ООО «Петропавловский мясокомбинат»
Интегрированная структура на базе ФГУСП ОПХ «Байкальское» производство зерна (в т.ч. семян), молока, мяса	ФГУСП «ОПХ Байкальское» СПК «Колесовский» СПК «Твороговский» ИП К(Ф)Х «Копытов» СпоК «Кабанский»
Интегрированная структура на базе ОАО «Бичурский мас- лозавод» Производство и переработка молока	ОАО «Бичурский маслозавод» СпоК «Бичура – Агро» СПК «им. Калинина» СПК «Еланский» СПК «Покровский» ОАО «Буйская Нива»
Интегрированная структура на базе ООО «Сокол», произ- водство и переработка молока	ООО «Загустай» ООО «Сокол» СпоК «Берилл» ТД «Триумф»

Анализ создания вертикально-интегрированной структуры рассмотрим на примере ООО «АПО Джидинское», в состав которого в 2007 г. вошли 5 хозяйств Джидинского района: ООО «Дэреста», СПК «Боцинский», ООО «Ангархай», ООО «Бага Нарин», ООО «Алцак». ООО «АПО Джидинское» образовано для поддержки и развития низкорентабельных хозяйств района. В результате интегрирования все предприятия потеряли свою юридическую самостоятельность, были преобразованы в структурные подразделения с теми же наименованиями, работают на едином расчетном счете, все финансовые потоки проходят через единый финансовый расчетный центр. Основным видом деятельности общества является сельское хозяйство, с отраслями растениеводства и животноводства (производство и реализация растениеводческой и животноводческой продукции; выращивание племенного скота; переработка мяса в полуфабрикаты мясные). Другие виды деятельности – лесозаготовка, распиловка и строгание древесины, производство деревянных строительных конструкций, производство прочих изделий из дерева; автомобильные грузоперевозки и др. Заложены плодово-ягодный питомник, теплица для ранних овощей и рассады.

В сельскохозяйственных предприятиях, вошедших в вертикально-интегрированную структуру, одной из главных проблем являлась разрушенная материально-техническая база (в хозяйствах не доставало тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин, автомобилей). Предприятиям требовались инвестиции для технической и технологической модернизации. Благодаря жесткой централизации производственно-финансовой деятельности, упорядочения и перераспределения финансово-материальных потоков, внедрения внутрихозяйственного расчета вертикально-интегрированная структура ООО «АПО Джидинское» стала рентабельной и многоотраслевой.

ООО «АПО Джидинское» в 2007 г. в составе основных средств кроме скота ничего не имело (см. табл. 2). В 2008 г. в составе основных средств появились здания, сооружения, машины и оборудование,

производственный и хозяйственный инвентарь, а также произошло увеличение продуктивного скота на 625,8%.

Таблица 2

Состав и структура основных фондов на конец года

Виды основных средств	2007 г		2008 г		2008г. к 2007г.
	тыс.р.	%	тыс.р.	%	%
Здания	-	-	15091	36,29	-
Сооружения	-	-	10426	25,07	-
Машины и оборудование	-	-	3445	8,28	-
Производственный и хозяйственный инвентарь	-	-	1372	3,29	-
Рабочий скот	40	2,2	20	0,05	50
Продуктивный скот	1786	97,8	11177	26,88	625,8
Другие виды основных средств			54	0,13	-
Итого:	1826	100	41585	100	2277,38

Показатели эффективного использования основных производственных фондов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обеспеченность и эффективность использования основных производственных фондов

Показатели	2007 г	2008 г	2009 г	2008 г. к 2007г.,%	2009 г. к 2008г., %
Площадь сельхозугодий, га	-	11383	9625	-	84,6
Среднегодовая численность работников, человек	24	54	78	225	144,4
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. рублей	1826	43013	42770	2355	99,4
Стоимость валовой продукции, тыс. рублей	838	18411	22343	2191	121,4
Фондообеспеченность, тыс. рублей	-	3,8	0,44	-	11,6
Фондовооруженность, тыс. рублей	76	796,5	268,5	10,48	33,7
Фондоотдача, рублей	0,45	0,42	0,52	93	123,8
Фондоёмкость, рублей	2,17	2,34	1,91	108	81,6

Вследствие повышения стоимости основных производственных фондов увеличилась фондовооруженность, фондообеспеченность составила 3,8 тыс. руб., зато фондоотдача снизилась на 0,03 руб., и этот показатель так и остается низким, что обусловлено диспаритетом между высокой стоимостью новой техники сельскохозяйственного назначения и низкой рыночной стоимостью продукции растениеводства. Фондоёмкость увеличилась на 8% и составила 2,34 руб. Это означает, что на 1 руб. валовой продукции затрачивается больше основных фондов.

Одним из принципов рациональной организации производства на сельскохозяйственных предприятиях является углубление специализации и рациональное сочетание отраслей.

Для оценки уровня специализации можно рассчитать коэффициент специализации:

$$K_{сп.} = 100 / (\sum(Y_{gi}(2n-1))),$$

где Y_{gi} - удельный вес i -го вида продукции в общем ее объеме;

n - порядковый номер отдельных видов продукции по их удельному весу в ранжированном ряду.

Таблица 4

Состав и структура товарной продукции

Отрасли и продукция	2007 г		2008 г		2009 г		В среднем за 3 года.	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Растениеводство: -зерновые и зернобобовые;	-	-	18139	76,82	17566	97,36	11901,7	58,06
-овощи открытого грунта;	-	-	116	0,49	203	1,15	106,3	0,6
-прочая продукция;	-	-	220	9,3	76	0,43	98,7	3,2
Продукция растениеводства собствен- ного производства, реализован- ная в переработанном виде	-	-	210	9,2	197	1,12	135,7	3,4
ИТОГО продукция растениеводства	-	-	18685	79,14	18042	80,75	12242,3	53,3
Животноводство: Скот в живой массе:								
- КРС	147	17,54	764	3,24	1311	30,48	740,6	17,1
- лошади	108	12,89	-	-	11	0,26	39,7	4,4
-овцы и козы	368	43,91	2816	11,93	1693	39,36	1625,7	31,7
Шерсть всякая	80	9,5	-	-	313	7,27	131	5,6
Мясо и мясопродукция в пересчете на живую массу	67	7,99	673	2,85	685	15,92	475	8,92
В том числе КРС	34	4	144,4	6,1	394	57,52	190,8	22,54
Овцы и козы	33	3,9	528,6	2,24	247	5,63	269,5	3,9
ИТОГО продукция животноводства.	838	100	4926	20,86	4301	19,25	3355	46,7
Итого по ОПХ	838	100	23611	100	22343	100	15597	100

$$\text{Ксп 2007} = 100/43,91+17,54*3+12,89*5+9,5*7+7,99*9+4*11++3,9*13=0,25$$

$$\text{Ксп 2008} = 100/76,82+11,9*3+9,3*5+9,2*7+6,1*9+3,24*11++2,85*13=0,26$$

$$\text{Ксп 2009} = 100/76,82+11,9*3+9,3*5+9,2*7+6,1*9+3,24*11++2,85*13=0,26$$

Таблица 5

Уровень специализации производства

Показатели	2007 г	2008 г	2009 г	В среднем за 3 года
Коэффициент специализации	0,25	0,26	0,26	0,256
Уровень	Средн.	Средн.	Средн.	Средн.

Ведущей отраслью ООО «АПО Джидинское» является растениеводство, специализирующееся на производстве зерна. Это обусловлено наличием больших площадей пахотных земель и высоким спросом на данный вид продукции.

Эффективность использования сельскохозяйственных культур зависит от структуры сельскохозяйственных угодий и посевных площадей. За анализируемый период по данным таблицы 6 видно, что основную долю (95%) в общей земельной площади составляют земли сельскохозяйственного назначения. В свою очередь, в структуре земель сельскохозяйственного назначения наибольший удельный вес (64 %) приходится на пашню, что свидетельствует о том, что хозяйство в основном занимается производством продукции растениеводства.

Состав и структура земельных угодий ООО «АПО Джидинское»

Показатели	2007 г		2008 г		2009 г	
	га	%	га	%	га	%
Общая земельная площадь – всего	7308	100	7308	100	9625	100
в том числе: всего с/х. угодий	7308	100	7308	100	9625	100
из них: пашня	6006	82,3	6006	82,3	8323	86,5
сенокосы	1302	17,8	1302	17,8	1302	13,5

Основными потребителями продукции являются свинокомплекс «Николаевский», ООО «Фуд трейд» (МАКБУР)», местные жители и др.

Следствием рациональной деятельности предприятия, правильной постановки системы производства, реализации, управления является положительный финансовый результат (табл. 7).

Уровень рентабельности в 2008 году понизился на 0,4% по сравнению с 2007 годом, зато прибыль от реализации повысилась в 25 раз, также как и выручка и себестоимость, что обусловлено развитием производства продукции растениеводства и животноводства.

Таблица 7

Финансовые результаты деятельности ООО «АПО Джидинское»

Наименование показателей	2007 г	2008 г	2009 г	2008 г. к 2007 г., %	2009 г. к 2008 г. %
Выручка от реализации продукции, работ, услуг (НДС), тыс. руб.	838	21430	25964	115	121,2
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	717	18411	18732	2477,7	101,7
Прибыль (убыток) от реализации, тыс. руб.	121	3019	7232	3305,8	235,5
Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	121	3019	2879	3305,8	95,36
Чистая прибыль, тыс. руб.	121	3019	2844	3305,8	94,2
Рентабельность, %	16,87	16,4	15,2	97	92,7

В 2009 г. ООО «АПО Джидинское» интегрируется в другую вертикально-интегрированную структуру, создаваемую по инициативе Администрации Муниципального образования «Джидинский район», – агрохолдинг ООО «Агрофирма «Джида», но с сохранением самостоятельного юридического статуса [5].

Агрохолдинг ООО «Агрофирма «Джида» представляет собой объединение десяти самостоятельных юридических лиц (рис.).

В результате консолидированного объединения производственных, финансовых и трудовых ресурсов предприятиям удалось в условиях экономического кризиса преодолеть спад производства, инициировать инвестиционные процессы, ввести в процесс производства трудовые ресурсы города и села и тем самым снизить социальную напряженность, реально решать вопросы технологического и социально-экономического характера. В настоящее время финансовое состояние всех учредителей агрофирмы стабильное. Планируется в будущем привлечение и других сельхозпредприятий, КФХ и ЛПХ.

Основной профиль агрохолдинга ООО «Агрофирма «Джида» – животноводство, растениеводство, переработка сельскохозяйственной продукции, сопутствующий продукт – молоко, продукция садоводства и огородничества.

Стратегической целью создания ООО «Агрофирма «Джида» является повышение конкурентоспособности конечной продукции, совместное увеличение объемов производства и реализации всех хозяйств, вошедших в агрофирму, привлечение других хозяйств с целью замкнуть экономическо-производственный цикл: производство-переработка-реализация по всей производимой сельскохозяйственной продукции в районе [5].



Рис. Организационная структура агрохолдинга ООО «Агрофирма «Джида»

Стратегическая цель достигается за счет выполнения следующих мероприятий:

1. Снижения отпускных цен на конечную продукцию переработки за счет снижения себестоимости, в результате объединения сырьевых хозяйств, предприятий переработки и сбыта продукции.
2. Эффекта масштаба при создании агрофирмы:
 - снижение условно-постоянных затрат (организационного характера);
 - увеличение производительности (за счет централизованной работы служб, обеспечивающих производительные процессы – семена, ГСМ, удобрения, материально-техническое снабжение и т.п.);
 - централизованная реализация конечного продукта с возможностью создания единой торговой марки, брэнда Джидинского района, возможностью организации собственных специализированных торговых предприятий;
 - кооперация с личными подсобными хозяйствами.
3. Инвестиционной привлекательности для инвесторов крупной агрофирмы, чем небольших сельхозпредприятий.

4. Закупа и внедрения современных малозатратных технологий европейского стандарта.

Технико-экономические показатели агрохолдинга ООО «Агрофирма «Джида» следующие:

1. Основные фонды: около 1160 млн.руб.
2. Посевные площади: зерновые – 9,6 тыс.га (36,5 % от общего количества по району); кормовые культуры – 3,6 тыс.га (24,9 % от общего количества по району); поголовье КРС – 1146 гол. (22,5 % от общего количества в сельхозпредприятиях); поголовье овец – 7903 гол. (28 % от общего количества в сельхозпредприятиях); поголовье лошадей – 267 гол. (26% от общего количества в сельхозпредприятиях).
3. Мощность мясокомбината – переработка 2,7 тыс. тонн продукции.
4. Мощность цеха по переработке молока – 600 тонн молочной продукции.
5. Мощность цеха по переработке овощей и дикоросов – 300 тонн продукции.

На наш взгляд, в организационно-экономической модели агрохолдинга ООО «Агрофирма «Джида» преимущества объединительных процессов реализуются лишь частично, ввиду недостаточной разработки и развития организационно-экономических связей. Предприятиями-интеграторами структуры выступают экономически сильные сельскохозяйственные товаропроизводители индустриального типа. Такая модель реализовалась при высоком уровне технологической связанности территорий в пределах районных организаций. Присоединенные предприятия ушли от несостоятельности (банкротства), от образовавшейся чрезмерной задолженности по заработной плате работникам, различным кредиторам, от налогов и платежей во внебюджетные фонды.

Развитие интеграционных процессов в агропромышленном комплексе Республики Бурятия сдерживают такие факторы, как недостаточная разработанность общей концепции создания агропромышленных формирований, отсутствие методологического обоснования приоритетных направлений развития корпоративных структур, оптимизации их размеров и эффективного механизма управления. Незарабо-

танними остаются методологические и методические вопросы государственной аграрной политики регулирования интеграционных процессов в агропромышленном комплексе.

Таким образом, агропромышленные вертикально-интегрированные структуры представляют собой неформальное интегрированное корпоративное формирование хозяйствующих субъектов, связанных между собой договорными или имущественными отношениями. Во главе такой структуры стоят управляющая компания или физические лица, владеющие полным или частичным пакетом акций участников агропромышленного формирования, выполняющие функции управления всей вертикально-интегрированной структурой и контроля над ней в одной технологической цепочке от производства сельскохозяйственного сырья, его переработки до реализации потребителям конечной продукции.

Библиография

1. Румянцева Е.Е. Новая экономическая энциклопедия. 3-е изд. М.: ИНФРА-М., 2010. С. 187.
2. Тухбатуллина А.Б. Формирование кластерной экономики на территории Республики Татарстан в современных экономических условиях // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2009. – № 2 (70). – С. 356-359.
3. Мансуров Р.Е. Об экономической сущности понятий «конкурентоспособность предприятия» и «управление конкурентоспособностью предприятия» // Маркетинг в России и за рубежом. - 2006. - № 2. - С. 91-94.
4. Постановление Правительства Республики Бурятия №444 от 19 октября 2010г. об утверждении Республиканской целевой программы «Развитие агропромышленного комплекса и сельских территорий Республики Бурятия на 2011-2017 года и на период до 2020 года».
5. Комплексная программа социально-экономического развития Джидинского района на 2008-2010 годы и до 2017 года. Утверждена решением сессии районного Совета депутатов Джидинского района № 214 от 27 декабря 2007 года.

Bibliography

1. Rumyantseva E.E. New Economic Encyclopedia. 3rd ed. M.: INFRA-M., 2010. p. 187.
2. Tukhbatullina A.B. The formation of cluster economy in the Republic of Tatarstan in the current economic conditions, "Journal of Tambov University. Series: Humanities. - 2009. - № 2 (70). - p. 356-359.
3. Mansurov R.E. On the economic nature of the concepts of "competitive enterprise" and "management of the company's competitiveness" // Marketing in Russia and abroad. 2006. № 2. p. 91-94.
4. Resolution of the Government of the Republic of Buryatia № 444, 19 October 2010 on the approval of the Republican program "Development of Agriculture and Rural Affairs of the Republic of Buryatia in 2011-2017, and for the period until 2020.
5. A comprehensive program of social and economic development of Dzhida district for 2008-2010 and until 2017 // Approved by decision of the Dzhida Board of Deputies № 214, 27December, 2007.

Э.И. Мантаева, д-р экон. наук, проф.
Т.В. Кудайназаров, аспирант
Калмыцкий государственный университет

УДК 330.322:332.1

ФОРМИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛИМАТА В РЕГИОНЕ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ)

В статье на основе рейтинговой системы оценки регионов рассматривается создание инвестиционного климата региона и его составных частей: инвестиционного потенциала и инвестиционного риска. На примере нейтрализации законодательных инвестиционных рисков выработана тактика совершенствования инвестиционного климата в регионе.

Ключевые слова: инвестиционный климат региона, инвестиционный потенциал, инвестиционный риск.

E.I. Mantaeva, Professor of Economics Kalmyk State University
T.V. Kudaynazarov, P.G. Kalmyk State University

FORMATION OF THE INVESTMENT CLIMATE IN REGION (ON THE REPUBLIC KALMYKIA EXAMPLE)

The article looks at creation of investment climate of the region based on ranking system of regional investment appeal and mentions his parts like investment potential and investment risk. An improvement strategy of the regional investment climate is developed on the legislative example of investment risk neutralisation.

Key words: investment climate of region, investment risk, investment potential

Высокая инвестиционная активность является неперенным фактором эффективного развития экономики. Она достижима при увеличении объемов ликвидных инвестиционных ресурсов и наиболее полезного их использования в ключевых секторах экономики и социальной сферы. Инвестиции формируют производственный потенциал на новой научно-технической базе и повышают конкурентные позиции России на мировом рынке.

Проблема инвестиционного климата экономики страны в последние годы приобретает особую остроту. Ключевую роль для ее решения призвана сыграть соответствующая инвестиционная политика. Однако притоку национальных и иностранных капитальных вложений в инвестиционную сферу препятствуют недостаточная законодательная база и коррупция, инфляция и недоразвитость производственной и социальной инфраструктуры, ограниченная информационная осведомленность. Взаимобусловленность приведенных проблем упрочивает их негативное воздействие на инвестиционную ситуацию. Меры по усовершенствованию инвестиционной политики и стимулированию инвестиционной деятельности на сегодняшний день не принесли глобального эффекта. При этом нестабильная ситуация в области социально-экономического развития России требует выработки новых подходов к решению проблемы стимулирования инвестиционной деятельности и выявлению путей выхода к поступательному развитию экономики.

Обеспечение устойчивого социально-экономического развития региона связано с выбором инвестиционной политики. Отсутствие действенных инструментов разработки инвестиционной стратегии региона, учитывающих ее связь со стратегией развития, негативно сказывается на процессе стратегического регионального управления в целом.

Региональная инвестиционная политика – это система мер, осуществляемых органами власти и управления региона по привлечению и рациональному использованию инвестиционных ресурсов всех форм собственности с целью устойчивого и социально-ориентированного развития региона. Известно, что позиция инвестора сводится к тому, чтобы направить капитал в сферу с наименьшим риском и наибольшей отдачей. Вокруг данных понятий вращается вся теория инвестиций (А. Дамодаран, Т. Коупленд и др.). Однако объекты вложений рассматриваются как данность, которая является экзогенным для капиталиста фактором и не может быть изменена в краткосрочном периоде. Поэтому задача инвестора состоит в выборе оптимального проекта. С позиции же общественного благосостояния задача как раз и заключается в том, чтобы воздействовать на экзогенные для инвестора факторы, тем самым управляя процессом инвестирования уже в долгосрочном периоде. Таким образом, создание благоприятного ин-

вестиционного климата является важнейшим условием социально-экономического развития Республики Калмыкия.

Инвестиционный климат представляет собой совокупность социально-экономических, политических и финансовых условий, определяющих степень привлекательности инвестиционного рынка и величину инвестиционного риска. Он формируется под воздействием взаимосвязанного комплекса факторов инвестиционной деятельности в стране или регионе. Инвестиционный климат включает объективные возможности страны или региона (*инвестиционный потенциал*) и условия деятельности инвестора (*инвестиционный риск*). Инвестиционный потенциал учитывает основные макроэкономические характеристики, насыщенность территории факторами производства, потребительский спрос населения и другие показатели. Величина инвестиционного риска показывает вероятность потери инвестиций и дохода от них.

Являясь ярким примером насущных проблем инвестиционной политики России, Республика Калмыкия, в свою очередь, занимает самые низкие позиции в инвестиционных рейтингах внутри страны. По данным рейтингового агентства «Эксперт», республике присвоен инвестиционный рейтинг – 3D, что означает низкий потенциал, экстремальный риск. В инвестиционном рейтинге регионов республика занимает 82-е место по инвестиционному риску и 82-е по инвестиционному потенциалу. Наименьший инвестиционный риск – экологический, наибольший – экономический. Наибольший инвестиционный потенциал – природно-ресурсный. Проведенное Санкт-Петербургским институтом развития свободы информации исследование показало, что в первую тройку по открытости информации о госорганах входят ХМАО-Югра (1 место), Ростовская область (2 место) и Вологодская область (3 место). В тройку же антилидеров вошли Кабардино-Балкарская Республика (81 место), Республика Дагестан (82 место) и Республика Калмыкия (последнее, 83 место) [1].

Инвестиции в формирование и реализацию долговременных конкурентных преимуществ позволяют создать основу для дальнейшей реализации потенциала. Стратегия наращивания потенциала целесообразна для регионов, обладающих низкой привлекательностью с точки зрения инвестиционного риска. Низкий инвестиционный потенциал не позволяет сохранить в перспективе достигнутые конкурентные позиции, поэтому инвестиции необходимо направить в создание факторов, обеспечивающих рост инвестиционной привлекательности, т.е. в улучшение инвестиционного климата.

Одним из нерешенных вопросов инвестиционного развития российских отраслей промышленности является неполная изученность и взвешенность приоритетов генерации благоприятного инвестиционного климата в регионах. Это связано с тем, что разнородность региональной обстановки оказывает значительное влияние на объем прямых инвестиций и, таким образом, на построение и развитие кластеров и предприятий, располагающихся на определенной территории. Кроме того, сегодня практически отсутствуют эффективные методические подходы к решению задач по выявлению приоритетных факторов создания привлекательного регионального инвестиционного климата.

В 2005 г. издаваемый Всемирным банком ООН ежегодно *Доклад о мировом развитии* был посвящен проблеме улучшения инвестиционного климата. Особое внимание в докладе было уделено тому, какое влияние на инвестиционный климат оказывают политика и действия органов государственного управления. Проводимые Банком опросы показали, что затраты инвесторов, связанные с ненадежностью инфраструктуры, проблемами с обеспечением исполнения договорных обязательств, преступностью, коррупцией и госрегулированием, могут составлять свыше 25% от объемов продаж, то есть более чем в три раза превышать сумму налогов, обычно взимаемых с компаний. При этом, согласно одному из исследований Всемирного Банка, затраты времени на регистрацию новой компании колеблются от 2 дней в Австралии - до более чем 200 дней на Гаити [2].

Инвестиционные решения относятся к числу наиболее сложных по процедуре выбора. Они основаны на многовариантной, многокритериальной оценке целого ряда факторов и тенденций, действующих, зачастую, разнонаправлено.

Территориальный аспект прямых инвестиций, их приуроченность к определенной стране, региону, территории не вызывает сомнений. Не столь очевиден региональный аспект при покупке ценных бумаг. Тем не менее, каждый эмитент также расположен в определенном регионе и действует в условиях, во многом обусловленных окружающей региональной средой. Поэтому оценка инвестиционной привлекательности территории является важнейшим аспектом принятия любого инвестиционного решения. От ее точности зависят результаты как для инвестора, так и для экономики региона и страны в целом. Чем многофакторнее является ситуация, тем в большей степени опыт и интуиция инвестора должны полагаться на результаты экспертной оценки инвестиционного климата в стране и регионе.

История оценок инвестиционной привлекательности, или инвестиционного климата стран мира насчитывает более 30 лет. Первые такого рода оценки были разработаны и применены западными экс-

пертами с середины 60-х годов. Одной из первых в этом направлении являлось исследование Гарвардской школы бизнеса. В основу сопоставления была положена экспертная шкала, включавшая следующие характеристики каждой страны: законодательные условия для иностранных и национальных инвесторов, возможность вывоза капитала, состояние национальной валюты, политическая ситуация в стране, уровень инфляции, возможность использования национального капитала [3]. Данные показатели были недостаточны для отражения комплекса условий, обычно принимаемых во внимание инвесторами.

Поэтому дальнейшее развитие методического аппарата сравнительной оценки инвестиционной привлекательности стран пошло по пути расширения и усложнения системы оцениваемых экспертами параметров и введения количественных (статистических) показателей. Наиболее часто использовались следующие параметры и показатели: тип экономической системы, макроэкономические показатели (объем ВВП, структура экономики и др.), обеспеченность природными ресурсами, состояние инфраструктуры, условия развития внешней торговли, участие государства в экономике.

Появление достаточно представительной категории стран с переходной экономикой и специфическими условиями инвестирования в конце 80-х годов XX века потребовало разработки особых методических подходов. Применительно к этим странам в начале 90-х годов рядом экспертных групп (журналы "Fortune", "Multinational Business" и др.) независимо друг от друга были разработаны упрощенные методики сравнительной оценки инвестиционной привлекательности. Они учитывали не только условия, но и результаты инвестирования, близость страны к мировым экономическим центрам, масштабы институциональных преобразований, "демократические традиции", состояние и перспективы проводимых реформ, качество трудовых ресурсов.

Свои рейтинги инвестиционного климата и рисков периодически публикуют ведущие экономические журналы мира (*Euromoney*, *Fortune*, *The Economist*), а также экспертные агентства (*Moody's*, *Standart & Poor*, *IBCA*). Наиболее известной и часто цитируемой комплексной оценкой инвестиционной привлекательности стран мира является рейтинг журнала *Euromoney*, на основе которой дважды в год (в марте и сентябре) производится оценка инвестиционного риска и надежности стран. Для оценки используется девять групп показателей: эффективность экономики, уровень политического риска, состояние задолженности, неспособность к обслуживанию долга, кредитоспособность, доступность банковского кредитования, доступность краткосрочного финансирования, доступность долгосрочного ссудного капитала, вероятность возникновения форс-мажорных обстоятельств [4].

Результаты упомянутых оценок в той или иной степени отражают относительный уровень риска инвестирования в различных странах и являются важнейшими ориентирами для зарубежных инвесторов. Соответственно, поставив себя на место инвестора, необходимо определить тактику совершенствования инвестиционной стратегии региона для каждого параметра инвестиционного климата (см. рис.).

Инвестиционный потенциал - характеристика количественная, учитывающая основные макроэкономические характеристики, насыщенность территории факторами производства (природными ресурсами, рабочей силой, основными фондами, инфраструктурой и т.п.), потребительский спрос населения и другие показатели. Его расчет основан на абсолютных статистических показателях.

Совокупный потенциал региона включает следующие виды:

а) *Ресурсно-сырьевой*, рассчитанный на основе средневзвешенной обеспеченности территории региона балансовыми запасами основных видов природных ресурсов.

б) *Производственный*, понимаемый как совокупный результат хозяйственной деятельности населения в регионе.

в) *Потребительский*, понимаемый как совокупная покупательная способность населения региона.

г) *Инфраструктурный*, в основе расчета которого положена оценка экономико-географического положения региона и инфраструктурной насыщенности его территории.

д) *Инновационный*, при расчете которого учитывался комплекс научно-технической деятельности в регионе.

е) *Трудовой*, для расчета которого использовались данные о численности экономически активного населения и его образовательном уровне.

ж) *Институциональный*, понимаемый как степень развития ведущих институтов рыночной экономики в регионе.

з) *Финансовый*, выраженный через общую сумму налоговых и иных денежных поступлений в бюджетную систему с территории данного региона.

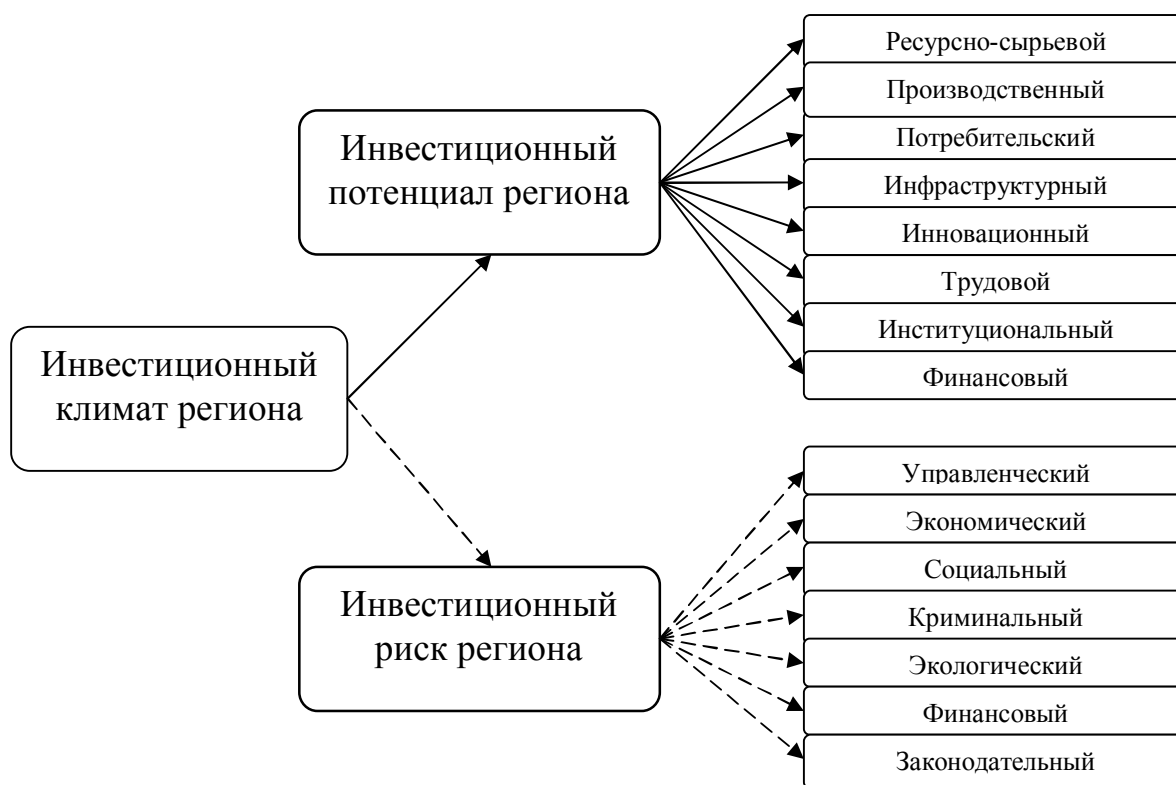


Рис. Составляющие инвестиционного климата региона

Инвестиционный риск оценивает вероятность потери инвестиций и дохода от них. Риск – характеристика вероятностная, качественная. Применительно к региону можно выделить следующие виды риска:

1. *Управленческий*, зависящий от руководства региональной власти в отношении распределения и выполнения своих обязанностей и решения оперативных и стратегических проблем региона.
2. *Экономический*, связанный с динамикой экономических процессов в регионе.
3. *Социальный*, характеризующийся уровнем социальной напряженности.
4. *Криминальный*, зависящий от уровня преступности с учетом тяжести преступлений.
5. *Экологический*, зависящий от уровня загрязнения окружающей среды.
6. *Финансовый*, отражающий напряженность региональных бюджетов и совокупные финансовые результаты деятельности предприятий регионов.
7. *Законодательный* – совокупность правовых норм, регулирующих экономические отношения на территории: местные налоги, льготы, ограничения и т.п. [1].

Существующая система рейтингов показывает, что наиболее эффективный элемент в системе инвестиционного климата – совершенствование (создание в нашем случае) нормативно-правовой базы инвестиционной деятельности, выработка и проведение долгосрочной инвестиционной стратегии в условиях политической стабильности, преемственности и понятности экономической политики региона. На региональном уровне в целях поддержки и развития инвестиционной деятельности должен быть принят закон, целью которого станет обеспечение законодательных условий – правовой системы, обеспечивающей стабильность деятельности инвестора. Законодательство влияет не только на степень инвестиционного риска, но и регулирует возможности инвестирования в те или иные сферы или отрасли, порядок использования отдельных факторов производства – составляющих инвестиционного потенциала региона.

Законодательное и нормативное обеспечение в инвестиционной сфере региона должно отражать следующие принципы:

- гарантия защиты прав инвестора и кредитора;
- отражение гласности, прозрачности и интересов общества в вопросах разработки и проведения стратегии привлечения инвестиций в регион;
- согласованность региональной законодательной базы с федеральными законами в области инвестиций, а также обеспечение поддержки тандемом федеральной и региональной власти.

В нем должны быть определены формы финансирования приоритетных инвестиционных проектов и программ, виды налоговых льгот и льготных инвестиционных кредитов, как-то:

- предоставление инвестиционного налогового кредита,
- освобождение от уплаты налога на имущество,
- снижение ставки налога на прибыль,
- сокращение ставки арендной платы за пользование имуществом региона, необходимым для реализации проекта,
- установление низких ставок по выкупу земли под приватизированными предприятиями.

В целях содействия реализации инвестиционных проектов и снижения административных барьеров, препятствующих их реализации, должна быть создана межведомственная комиссия по инвестиционно-правовой поддержке инвестиционных проектов на всех этапах их реализации.

Таким образом, в Республике Калмыкия будет сформирована солидная нормативно-правовая база для осуществления инвестиционной деятельности, которая создаст более благоприятный инвестиционный климат для привлечения частных инвестиций. Будет сформирована система управления инвестиционной деятельностью, направленная на эффективное использование новых форм объединения усилий государственной власти, общественных структур и бизнеса для создания инвестиционной привлекательности региона, четко определены функции участников партнерства в инвестиционном процессе, что, в конечном итоге, будет способствовать улучшению инвестиционного климата в регионе.

Библиография

1. www.raexpert.ru/ratings/regions/ сайт рейтингового агентства «Эксперт»
2. Всемирный банк. Доклад о мировом развитии 2005: Улучшение инвестиционного климата в интересах всех слоев населения.
3. *Robert B. Stobaugh* How to Analyze Foreign Investment Climates. – Harvard Business Review, September – October 1969.
4. *Халтурина Д.А., Коротаев А.В.* Системный мониторинг: Глобальное и региональное развитие. М.: Либроком/URSS, 2010, 296 с.

Bibliography

1. www.raexpert.ru the site of russian rating agency “Эксперт” (Expert)
2. www.worldbank.org/publications World Bank. World Development Report 2005: A Better Investment Climate for Everyone
3. *Robert B. Stobaugh* How to Analyze Foreign Investment Climates. - Harvard Business Review, September - October 1969.
4. *Khalturina D.A., Korotaev A.V.* 2010. System monitoring: Global and regional development. Moscow.

Л.Н. Маншеева, канд. экон. наук, проф. кафедры «Бухгалтерский учет и аудит»
Е.Ю. Итыгилова, канд. экон. наук, ст. преп. кафедры «Бухгалтерский учет и аудит»
Восточно-Сибирский государственный технологический университет

УДК 657.6

ПРИМЕНЕНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ИСКАЖЕНИЙ В ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ

В статье рассматриваются вопросы применения аналитических процедур в качестве процедур проверки по существу, процедур оценки рисков и обзорной проверки финансовой отчетности в ходе проведения аудита финансовой отчетности.

Ключевые слова: аналитические процедуры, аудиторские процедуры, процедуры проверки по существу, процедуры оценки риска, финансовая отчетность.

L.N. Mansheeva, Cand. Sc. (Economics), Assoc. Prof.
E. Itygilova, Cand. Sc. (Economics)

APPLICATION OF ANALYTICAL PROCEDURES TO IDENTIFY MISSTATEMENTS IN FINANCIAL REPORTS OF ORGANIZATIONS

The article is about the analytical procedures as substantive procedures, procedures for risk assessment and review of financial statements in the audit of financial statements.

Key words: analytical procedures, auditing procedures, substantive procedures, risk assessment procedures, financial reporting.

Эффективность проведения аналитических процедур для выявления существенных искажений зависит от того, в качестве каких аудиторских процедур они будут выполнены на соответствующем этапе проведения аудита финансовой отчетности. Аналитические процедуры представляют собой анализ финансовой информации, сделанный в процессе изучения предполагаемых взаимосвязей, как финансовых, так и нефинансовых данных. Аналитические процедуры также заключаются в исследовании выявленных отклонений и взаимосвязей, не согласующихся с другой значимой информацией или существенно отклоняющихся от прогнозируемых сумм.

Для формирования выводов относительно наличия или отсутствия искажений финансовой отчетности могут применяться следующие аналитические процедуры:

- 1) рассмотрение финансовой информации субъекта в сравнении с:
 - сопоставимой информацией за предыдущие периоды.

Полученные при сравнении результаты справедливы только в том случае, если в фирме за это время не произошло значительных изменений как финансового, так и организационного порядка. Финансовые изменения означают, например, инвестиции в проверяемую фирму, результатом чего явилось значительное расширение производства и, как следствие, - динамика итогов. Изменения организационного порядка могут означать, например, структурную перестройку и репрофилирование производства. Соответственно, данные по результатам за год будут несравнимы с полученными в предыдущий период. Особым видом изменения выступает совокупность организационно-финансовых изменений. Например, имели место инвестиции в фирму, и частично за счет этих средств, а частично за счет собственных фирма открыла дочернее предприятие;

- нормативными данными, которые устанавливаются или самой фирмой-клиентом или определяются в законодательном порядке.

При анализе величин и динамики относительных показателей аудитор должен учитывать, что сравнение относительных величин бывает гораздо более показательным, чем сравнение абсолютных величин. Например, можно сравнивать изменение во времени стоимости основных средств и амортизационных отчислений, но лучше рассматривать динамику частного от деления второго показателя на первый, т.е. доли амортизационных отчислений, которая обычно должна быть достаточно стабильной во времени (в отличие от числителя и знаменателя дроби, взятых в отдельности);

- ожидаемыми результатами деятельности субъекта (сметами, прогнозами), а также ожиданиями аудитора (например, оценка износа).

В этом случае существует две вероятности возникновения “узких мест”: первая - нереалистичное составление планов, вторая - подгонка фактической информации под плановую.

Степень, с которой аудитор может полагаться на этот тип аналитических процедур, определяется качеством процедур составления планов фирмой-клиентом. К примеру, если особое внимание уделяется тому, чтобы все факторы были приняты во внимание при составлении сметы (например, общие экономические условия и конкретные условия в отрасли); или на основе опыта можно решить, что планы фирмы-клиента достаточно точны, а аудиторские доказательства, которые аудитор получает в результате сравнений со сметой, будут более надежными.

При самостоятельном расчете аудитором прогнозных показателей в целях использования их в качестве базы для сравнения аудитор должен строить свои предположения исходя из существующих тенденций и динамики избранных показателей;

- аналогичной отраслевой информацией (например, сравнение выручки от реализации к сумме дебиторской задолженности фирмы-клиента со средними отраслевыми показателями или с показателями других предприятий сопоставимого размера в той же отрасли). Из-за производственных особенностей, различий в типе клиентов, географического расположения и организации компании внутри одной и той же отрасли полезность таких сравнений, самих по себе в качестве аудиторских доказательств по конкретным целям аудита, ограничена. Однако такие сравнения могут быть чрезвычайно полезны при общем обзоре бухгалтерской отчетности, а также на стадии планирования аудита, направляющего внимание аудитора на все области, где имеют место необъяснимые отклонения;

2) рассмотрение взаимосвязей:

- между элементами финансовой информации, которые предположительно должны соответствовать прогнозируемому образцу, основанному на опыте субъекта (например, показатели валовой прибыли);

- между финансовой информацией и соответствующей нефинансовой информацией (например, расходами на оплату труда и численностью работников);

3) анализ трендов (изменений в течение времени в данных бухгалтерской отчетности);

4) использование простой регрессии, основанной на временном подходе (с применением данных за предыдущие 3 года), т.е. данные за 2007 г. = регрессия с 2005 по 2006 г.;

5) применение модели с использованием логической взаимосвязи между счетами, т.е. прогнозируемая себестоимость реализуемых товаров устанавливается на основе темпов прироста фактического валового дохода по сравнению с плановым;

6) изучение необычных отклонений и их причин. Рассматриваются только отклонения, которые носят существенный характер. Причины, оказавшие влияние, исследуются не аналитическим путем, а детальной проверкой. В качестве итога исследования выступает выявление степени влияния такого рода отклонений на достоверность и объективность бухгалтерской отчетности;

7) оценка результатов проведенного анализа (на основании полученных коэффициентов ликвидности, рентабельности и т.д.) на конкретную дату проверки. Результаты анализа следует рассматривать не отдельно, а во взаимосвязи с другими факторами, такими как особенности предпринимательской деятельности клиента, результаты других аудиторских процедур, факторы неотъемлемого риска.

С точки зрения сложности выполнения и степени надежности получаемых доказательств наличия или отсутствия искажений выделяются неколичественные, простые количественные, более сложные количественные аналитические процедуры.

К неколичественным процедурам относятся методы, подразумевающие применение общих знаний в области бухгалтерского учета или специфики деятельности предприятия, которые позволяют сделать вывод о полноте, законности и точности счетов и взаимосвязей. Например, изучение информации, полученной из внешних источников, экономических индексов, внутренней информации (файлов документов, протоколов заседаний Совета директоров, корреспонденции и др.), сравнение данных.

Суть сравнения заключается в одновременном соотносительном исследовании и оценке свойств или признаков, общих для двух или более объектов.

Для использования данного метода должны соблюдаться следующие условия:

1) объекты сравнения должны быть связаны с предметом доказывания;

2) сравниваться должны такие признаки и свойства, которые существенны для результатов применения этого частного метода познания и позволяют прийти к определенным выводам;

3) результаты должны служить основанием для принятия определенного решения (например, при аудите основных средств – сравнение порядка начисления амортизации по однотипным средствам, поступившим в разные периоды времени).

Процедуры этого типа субъективны, поскольку в их основе лежит знание и понимание общих тенденций бизнеса (а также желательно опыта предыдущих аудиторских проверок) и они позволяют выявить только те статьи, в которых произошли какие-либо значимые изменения.

Простые количественные процедуры применяются для установления взаимосвязей между счетами. Например, анализ коэффициентов, трендов, вариационный анализ или предварительное тестирование. К данному виду процедур относятся экспресс-анализ и детализированный анализ финансового состояния.

При первом методе производят оценку экономического потенциала предприятия (имущественное, финансовое положение, наличие «больных» статей в отчетности) и результативности финансово-хозяйственной деятельности (прибыльности, динамичности, эффективности использования экономического потенциала).

При втором методе проводят более углубленное рассмотрение по следующим этапам:

1) предварительный обзор экономического и финансового положения субъекта хозяйствования (общая направленность финансово-хозяйственной деятельности и выявление «больных» статей в отчетности);

2) оценка и анализ экономического потенциала субъекта хозяйствования:

а) оценка имущественного положения: сумма хозяйственных средств в распоряжении предприятия, доля активной части основных средств, коэффициент износа, коэффициент обновления и др.;

б) оценка финансового положения (или оценка ликвидности и платежеспособности): величина СОС, коэффициент покрытия общий, коэффициент быстрой ликвидности, коэффициент абсолютной ликвидности, коэффициент покрытия запасов, коэффициент концентрации собственного капитала, коэффициент финансовой зависимости, коэффициент маневренности собственного капитала, коэффициент соотношения собственных и привлеченных средств и др.;

3) оценка и анализ результативности финансово-хозяйственной деятельности субъекта хозяйствования:

а) оценка деловой активности: коэффициент оборачиваемости авансированного капитала, коэффициент устойчивости экономического роста;

б) оценка рентабельности: рентабельность авансированного капитала, рентабельность собственного капитала;

в) оценка рыночной активности: доход на акцию, ценность акции, рентабельность акции, дивидендный выход, коэффициент котировки акции.

Более сложные количественные процедуры основаны на использовании экономических, статистических моделей применительно или в общем к сальдо по счетам, или к переменным, которые служат причиной изменения. Данный вид процедур позволяет установить финансовые оперативные данные путем объединения экономических факторов и факторов среды в единую формализованную модель. Поскольку в основе лежат методики статистического анализа, то это позволяет получать точные и количественно определенные результаты. Однако сложные количественные процедуры используются достаточно редко, поскольку их проведение обычно дорого стоит, требуются специальные знания и навыки от аудиторов, изучение большого объема данных в динамике.

Для осуществления аналитических процедур могут использоваться различные методы, начиная от простых сравнений до комплексного анализа с применением сложных статистических методов. Аналитические процедуры могут быть применены к консолидированной финансовой отчетности, финансовой отчетности компонентов (дочерних компаний, подразделений, сегментов) и к отдельным элементам финансовой информации. Выбор процедур, методов и степени их применения является предметом профессионального суждения аудитора.

Аналитические процедуры для целей выявления искажений финансовой отчетности следует проводить в несколько этапов:

- определение цели процедуры;
- проектирование теста: выбор типа процедуры, соответствующей стадии проверки и сроков проведения, установление подхода к принятию решения при обнаружении необычных колебаний;
- выполнение процедур;
- анализ результатов выполнения процедур.

Наиболее важным этапом является выбор типа процедуры. Так, аналитические процедуры можно использовать:

а) в качестве процедур оценки рисков в процессе получения понимания деятельности предприятия и его среды;

б) в качестве процедур проверки по существу, когда их применение может быть более эффективным или действенным, чем проведение детальных тестов с целью снижения риска существенного искажения на уровне предпосылок подготовки финансовой отчетности до приемлемо низкого уровня;

в) в качестве общей обзорной проверки финансовой отчетности на завершающем этапе аудита.

Проведение аналитических процедур в качестве процедур оценки рисков следует осуществлять в процессе получения понимания деятельности проверяемого предприятия и его среды. Применение аналитических процедур может указать на особенности деятельности предприятия, ранее неизвестных аудитору, и способствовать оценке рисков существенного искажения для определения характера, временных рамок и объема дальнейших аудиторских процедур. При этом в аналитических процедурах, выполняемых в качестве процедур оценки рисков, используется как финансовая, так и нефинансовая информация (например, взаимосвязь между объемом выручки и общей площадью торговых помещений или объемом реализованной продукции).

Аудиторские процедуры проверки по существу на уровне предпосылок подготовки финансовой отчетности могут производиться на основе детальных тестов операций и остатков по счетам бухгалтерского учета, аналитических процедурах проверки по существу или на их сочетании. Решение о том, какие аудиторские процедуры следует использовать для достижения цели, поставленной аудитором, основывается на профессиональном суждении об ожидаемой эффективности и действенности процедур для снижения оцененных рисков существенных искажений на уровне предпосылок подготовки финансовой отчетности до приемлемо низкого уровня. Как правило, аудитор обращается к руководству с запросом о наличии и надежности информации, требуемой для применения аналитических процедур, и о результатах таких процедур, проведенных предприятием. Использование аналитических данных, подготовленных предприятием, может быть эффективным при условии, что они были надлежащим образом подготовлены.

Применение аналитических процедур основывается на допущении о том, что взаимосвязи между данными существуют и продолжают существовать постольку, поскольку отсутствуют доказательства противоположного. Наличие подобных взаимосвязей предоставляет аудиторские доказательства относительно полноты, точности и достоверности данных, произведенных системой бухгалтерского учета. Однако степень надежности аналитических процедур зависит от аудиторской оценки риска выявления взаимосвязей, основанных на прогнозируемых данных при наличии существенных искажений.

При разработке и выполнении аналитических процедур проверки по существу необходимо принимать во внимание следующие факторы:

а) уместность применения аналитических процедур проверки по существу в отношении предпосылок подготовки финансовой отчетности;

б) надежность информации, полученной как из внутренних, так и из внешних источников, на которой основываются предполагаемые суммы (показатели) или соотношения;

в) точность расчета предполагаемых показателей или соотношений для выявления существенных искажений с учетом требуемого уровня уверенности;

г) приемлемое расхождение между суммами, отраженными в учете и предполагаемыми величинами.

При определении уместности применения аналитических процедур необходимо рассмотреть следующие аспекты:

а) оценку рисков существенного искажения;

б) любые другие детальные тесты, непосредственно проводимые в отношении отдельной предпосылки подготовки финансовой отчетности.

Надежность информации зависит от источника ее получения, ее характера и обстоятельств, при которых она получена. При определении надежности информации для целей планирования аналитических процедур в качестве процедур проверки по существу следует принимать во внимание следующие аспекты:

а) источник имеющейся информации;

б) сопоставимость имеющейся информации;

в) характер и уместность имеющейся информации;

г) средства контроля за подготовкой информации.

При оценке точности расчета предполагаемых показателей и соотношений, сопоставление с которыми может помочь с учетом требуемого уровня уверенности выявить существенные искажения, необходимо принимать во внимание следующие факторы:

а) точность, с которой могут предполагаться результаты аналитических процедур проверки по существу;

- б) степень, в которой информация может быть разделена (например, по видам деятельности);
- в) наличие информации, как финансовой, так и нефинансовой.

При разработке и выполнении аналитических процедур проверки по существу необходимо определить, какие отклонения от ожидаемых значений могут быть допустимыми. При оценке величины таких отклонений рассматривается возможность того, что совокупность искажений в отношении отдельных остатков по счетам бухгалтерского учета, групп однотипных операций и раскрываемых сведений может привести к недопустимому отклонению.

Аналитические процедуры на завершающей стадии аудита проводятся с целью формулирования общего вывода о том, соответствует ли финансовая отчетность в целом пониманию деятельности предприятия и его среды, которое у него сложилось. Выводы, сделанные в результате таких процедур, призваны подтвердить выводы, сделанные во время аудита отдельных компонентов или элементов финансовой отчетности, и способствовать формированию общего вывода о том, что финансовая отчетность подготовлена надлежащим образом.

В результате проведения аналитических процедур могут быть выявлены значительные отклонения или взаимосвязи, не согласующиеся с другой значимой информацией или прогнозируемыми суммами. В этом случае такие отклонения исследуются и осуществляется сбор соответствующих аудиторских доказательств.

Исследование необычных отклонений и взаимосвязей начинается с запросов руководству и проводится в следующем порядке:

а) предпринимается попытка подтверждения ответов руководства, например, путем сравнения их с полученным аудитором пониманием деятельности предприятия и другими доказательствами, полученными в ходе аудита;

б) рассматривается необходимость применения других аудиторских процедур, основанных на результатах запросов, в случае, если руководство не может дать разумные объяснения или если объяснения будут признаны неудовлетворительными.

Взаимосвязи между отдельными статьями финансовой отчетности, рассматриваемые при аудите коммерческих субъектов, не всегда справедливы при аудите государственных учреждений и некоммерческих предприятий государственного сектора. Это обусловлено тем, что для многих предприятий государственного сектора характерна слабая прямая взаимосвязь между доходами и расходами, расходами и величиной активов. Кроме того, могут отсутствовать сведения по отрасли или статистические данные для целей сравнения.

В ходе выполнения аналитических процедур следует учитывать риск необнаружения существенных искажений финансовой отчетности. Одной из составляющих риска необнаружения является риск аналитического рассмотрения (опасность пропуска ошибок при проведении процедур анализа). Аналитический риск может быть связан с такими причинами, как использование при расчетах недостоверной информации; ошибки при расчете аналитических коэффициентов; сравнение несопоставимых данных за различные отчетные периоды; неправильное применение аналитических процедур для формирования мнения (по причине непрофессионализма или недобросовестности). Таким образом, объем, временные рамки и характер аналитических процедур будут напрямую зависеть от оценки уровня риска аналитического рассмотрения финансовой отчетности.

Библиография

1. Бычкова С.М., Итыгилова Е.Ю. Международные стандарты аудита. СПб.: Питер; М.: Издательский дом БИНФА, 2009. – 384 с.
2. Handbook of international quality control, auditing, review, other assurance, and related services pronouncements (2010 Edition).
3. International standard on auditing 520 «Analytical procedures».

Bibliography

1. Bychkova S.M., Itygiлова E.J. International Standards on Auditing. SPb.: Piter; M.: BINFA Publishing house, 2009. – 384 p.
2. Handbook of international quality control, auditing, review, other assurance, and related services pronouncements (2010 Edition).
3. International standard on auditing 520 «Analytical procedures».

АНАЛИЗ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛИ МОТИВАЦИИ

Процесс мотивации оказывает непосредственное влияние на результативность организации. На поведение личности и организационных групп оказывает влияние множество внешних и внутренних факторов, поэтому организационное поведение невозможно определить одним фактором. Отсюда мотивационный процесс считается сложным и комплексным. Автором одновременно рассматривается внешнее и внутреннее состояние организации на примере Монголии.

Ключевые слова: *мотивация, рабочая сила, заработная плата, карьера, условия рабочего дня, стиль управления.*

Munkh Purevdash

ANALYSIS AND USE OF MODELS OF MOTIVATION

The process of motivation has a direct impact on the performance of an organization. As well as on the behavior of the person and the organization groups is influenced by many external and internal factors, and organizational behavior is not possible to identify one factor. Hence the motivational process is difficult and complex, and it must simultaneously consider the external and internal condition of the organization on the example of Mongolia.

Key words: *motivation, labor, wages, career, conditions of the working day, the management style.*

Начиная с 1990 г. Монголия переходит от централизованной плановой экономики к экономике с рыночными отношениями. Этот переход обуславливает необходимость изменения всей экономической системы. Одним из первых таких шагов явилось создание в отраслях бизнеса системы различных отношений частной собственности, где отчетливо стала проявляться резкая конкуренция между участниками. Для одержания победы в условиях конкуренции организациям бизнеса предстала необходимость улучшения менеджмента. До настоящего времени компании сталкиваются с большим количеством проблем в области повышения эффективности методов менеджмента. Одной из таковых проблем является проблема использования функции мотивации.

Мотивация является исходным понятием толкования вопросов поведения и факторов, влияющих на него. Она осуществляет непосредственное влияние на результативность организации. На поведение личности и организационных групп оказывает влияние множество внешних и внутренних факторов, поэтому организационное поведение невозможно определить одним фактором. Отсюда мотивационный процесс считается сложным и комплексным, т.е. должны одновременно рассматриваться внешнее и внутреннее состояние организации.

Мотивация связана с характером человека. Поэтому необходимо найти и определить, как наука управления трактует качества личности. Существуют три подхода к изучению сущности природы человека. Во-первых, существует классическое направление, определяющее экономическую природу человека. Это направление природу человека определяет экономическими отношениями. Во-вторых, имеется направление, определяющее человека как социальный продукт. Природа человека определяется социальными отношениями. Третье утверждение связано с тем, что человеку от рождения присуща черта самоуправления, контроля, развития. С этой точки зрения менеджеры должны оказывать влияние на развитие этих качеств человека. Руководству необходимо использование не одного какого-либо направления, а, напротив, рассматривать в комплексе эти подходы.

Автором рассмотрены и проанализированы некоторые проблемы мотивации в компании “Гоби” с использованием единой модели. В результате были определены следующие проблемы руководства.

Проблемы руководства

Компания “Гоби” насчитывает более 1200 рабочих, здесь за последние семь лет не наблюдается рост производительности труда. Среднегодовой беспричинный прогул рабочих возрос на 10,3%, также в год около 20% рабочих увольняются самовольно. Беспричинные прогулы и увольнения по собственному желанию являются основной причиной 80 %-ной текучести рабочей силы. В 2002-2005 гг. количество рабочих, уволенных за прогулы, было больше, чем рабочих, уволенных по собственному желанию, а в период 2006-2008 гг., наоборот, число уволенных по собственному желанию было больше.

По нашему мнению, существует шесть основных факторов, влияющих на удовлетворенность работающих. В частности:

1. Условия работы.
2. Стиль управления и его методы.
3. Зарботная плата.
4. Карьера.
5. Отношения между людьми.
6. Заинтересованность работы.

Исходя из результатов исследований, возникают вопросы о возможностях повышения производительности труда, снижения прогулов, уменьшения текучести кадров, повышения удовлетворенности рабочих. Эти заключения порождают необходимость определения путей улучшения деятельности руководства на основе использования определенной теории мотивации и разработки методологии исследования данной проблемы. Одной из таких возможностей, как считаем, является использование современных подходов мотивации с применением единой ее модели.

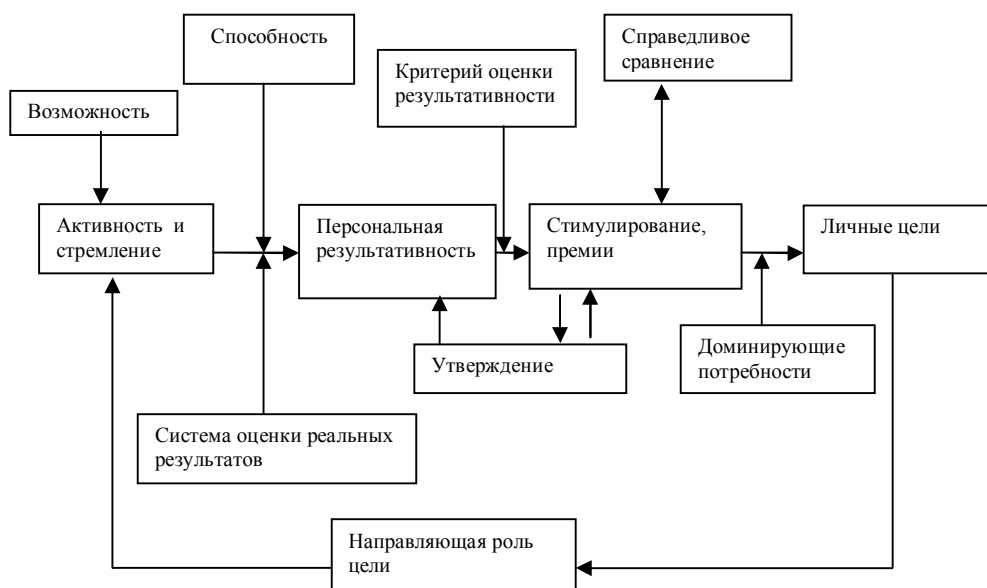


Рис. 1. Единая модель мотивации

Использование модели мотивации

Модель мотивации является не только сводом современных теорий, но и их прогрессивным результатом. Практическое применение этой модели позволит не только понять сущность теорий мотивации, их взаимосвязь, но и определить возможность решения некоторых проблем, порожденных практической деятельностью. Здесь также необходимо отметить то, что при оценке потребностей рабочих отсутствие потребностей достижения высоких результатов обусловило исключение их влияния из единой модели. Модель показана следующей схемой (рис. 1).

Перед проведением исследований по разработанной модели мы, используя теорию ожиданий, трижды измерили мотивационную силу данной компании. Это оказывает большую помощь менеджерам в понимании причин активности и пассивности рабочих в отношении восприятия методов мотивации. Результаты измерений показаны на рисунке 1.

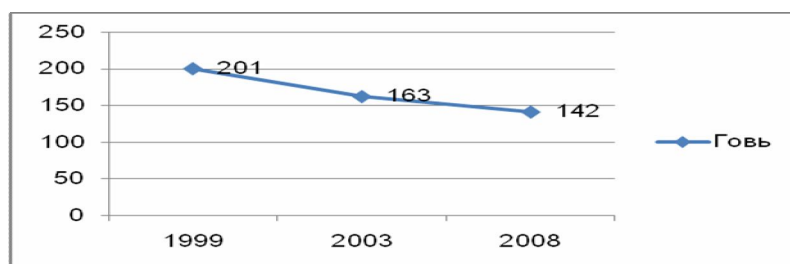


Рис. 1. Результаты измерений

На графике наблюдается тенденция снижения силы мотивации. В 1999 г. сила мотивации была равна 201 баллу, что составило 58,6% общей оценки, а в 2008 г. этот показатель снизился до 41,5% [5].

Рассмотрение этого положения по теории ожиданий представляется следующим образом. А именно: уверенность рабочих в том, что высокий уровень исполнения приносит высокий результат в период 1999 - 2008 гг. в среднем снизилась на 33,06%. То есть в течение 9 лет уверенность в том, что премии зависят от исполнений, снижалась, также это относится и к снижению уверенности на 13,6% в том, что чем выше проявление стремлений, тем больше результативность. Снижение устремленности и результативности стало главной причиной снижения силы мотивации.

Используя вышепредлагаемую модель, мы должны определить возможности увеличения активности и устремленности работающих как в настоящем, так и в будущем. Этот процесс связан с использованием результатов анализа системы заработной платы и стимулирования, исследований потребностей рабочих и мотивов их активизации.

Таблица 1

Результаты анализа потребностей рабочих

Потребности	Возраст, %				
	16-25	26-35	36-45	46-55	55-65
Саморазвития	29.45	25.3	17.2	10	0
Потребность в деньгах	14.38	9.5	7.8	0	0
Властные потребности	8.22	12	12.1	10	0
Потребности уважения	15.1	19.6	18.1	20	25
Социальные потребности	12.33	9.5	9.5	15	0
Потребности безопасности	10.96	11.4	19.8	15	25
Физиологические потребности	9.56	12.7	15.5	30	50

Возрастное различие работающих оказывает влияние на структуру потребностей. Так, с возрастом у рабочих снижается уровень первых трех потребностей. Однако уровень психологических (уважения, социальные) потребностей имеет тенденцию к увеличению. Также рост возраста рабочих приводит к росту фундаментальных потребностей.

Таблица 2

Результаты исследования мотивов активизации рабочих [7]

Мотив	Общий процент
Высокая заработная плата	22.6
Хорошие условия труда	19.5
Хорошие отношения	17.5
Правильная и справедливая оценка	10.2
Возможность роста карьеры	8.79
Возможность саморазвития	7.33

По результатам анализа данных таблицы 2 видно, что рабочие мотивируются не только высокой зарплатой. Поэтому перед руководством встают задачи умелого использования прочих мотивов активизации работающих. С этой целью руководство компании должно использовать следующие возможности, такие, как:

Усовершенствование настоящих норм и нормативов тарифной оценки труда относительно работающих по сдельной оплате труда.

- Использование премиальной системы оплаты труда для рабочих-сдельщиков.
- Изменение стилей руководства на всех уровнях управления.
- Обновление системы оценки исполнения.
- Разработка положений карьерного роста.
- Разработка премиальной системы, основанной на системе оценки исполнения.
- Подготовка учебной программы повышения квалификации рабочих.
- Разработка мероприятий по удовлетворению социальных потребностей.

Исследование связи между целями и устремлениями указывает на неудовлетворительный характер единства руководства, плохую обратную связь, неоптимальность планов и общей деятельности отделов. Поэтому внутренняя организация данной компании неудовлетворительна, и это ведет к ослаблению

активности людей. В общем, отсутствие навыков целевых разработок и незнание теории разработки цели приводят к тому, что это не становится некоторыми путями повышения активизации людей.

Изучая зависимость между целеустремленностью и результативностью, мы вначале проанализировали уровень способности нескольких рабочих. Так, способность рабочих таких специальностей, как прядильщики, швеи, контролеры качества и ремонтники определяется с помощью квалификационных разрядов. Прядильщики и ткачи получают заработную плату независимо от разряда, а заработная плата контролеров качества и ремонтников зависит от квалификационного разряда. Ослабление и снижение значения работы по установлению профессиональных разрядов оказывает отрицательное влияние на рабочих. В дальнейшем, по нашему мнению, необходимо восстановить значимость профессиональных разрядов, увязать их с размером заработной платы, что будет способствовать увеличению активности рабочих.

Относительно менеджеров и служащих отсутствуют методы оценки их способности. Поэтому невозможно определить, на каком уровне находится данный показатель для менеджеров и работников.

Затем, используя вышеупомянутую модель, мы исследовали систему оценки реальной результативности компании. Данная компания использует сдельную и повременную системы оплаты труда. Среди 140 рабочих компании было проведено исследование по поводу системы оценки результативности. 33,66% опрошенных указали на наличие постоянных конфликтов в оценке результативности, однако 63,01% указали на то, что эти конфликты возникают иногда или периодически [4]. Отсюда видно, что имеются все основания для заключения о том, что в настоящее время система оценки результатов несовершенна и имеет множество недостатков.

Как мы уже отмечали, для менеджеров всех уровней и работников отсутствует единая методика оценки результативности. Поэтому не имеется возможности дать какие-либо заключения о работе менеджеров и необходимости наличия такой системы.

После этого мы исследовали взаимосвязь между результативностью и премиальной системой. В этой организации система стимулирования основывается только на материальном поощрении. Однако за последние пять лет система материального стимулирования использовалась нестабильно. Это положение снизило веру рабочих в то, что высокие результаты принесут высокие премии. Поэтому данная система материального стимулирования не смогла укрепить и сохранить достигнутый уровень результативности. За последние годы уровень производства компании значительно колебался. Следовательно, имеются все основания рассматривать данную систему материального стимулирования как нерациональную. Главное - для целеустремленных и достигших хороших результатов рабочих премии должны удовлетворять приоритетные потребности. Но несостоятельность удовлетворения таких условий указывает на слабость данной связи. В дальнейшем для усиления этой связи премиальная система должна быть тесно увязана с потребностями рабочих.

Некоторые рекомендации по усилению мотивации

На основе проведенных исследований по данной модели предлагаем следующие рекомендации по рассматриваемому вопросу. А именно:

➤ Проведение анализа работы. Компания должна досконально провести разработку характеристик рабочих мест. Особенно необходимо четко определить требуемую способность для выполнения данной работы. Для этого, учитывая особенность каждой работы, следует комплексно использовать методы наблюдения, опросов и собеседований. После четкого определения характера способности следует разработать единую методику ее оценки.

➤ Проведение оценки работы. При проведении оценки работы использовать систему баллов. Эта система содержит десять факторов, и компания, разделив работу на десять уровней, должна будет оценивать их десятью баллами с максимальным объемом в тысячу баллов.

➤ В размере компании необходимо на основе разрядности работ заново установить размер основной заработной платы. Это будет способствовать обеспечению справедливости оценки работы.

➤ Заново установить нормы и нормативы для рабочих-сдельщиков. Вновь разработать систему оценки работы менеджеров всех уровней. Например, мы рекомендуем разработать систему оценки работы менеджеров высшего уровня, состоящую из 25 показателей. 12 показателей этой системы будет оценивать коллектив, 13 показателей – отдел управления человеческими ресурсами. Такая оценка будет влиять на изменение методов руководства.

➤ Оценку результативности компании следует проводить два раза в год.

➤ На основе методов оценок результативности и способности следует разработать порядок роста карьеры.

➤ Для рабочих, получивших более 75% при оценке результативности, следует ввести указание об обеспечении гарантийности данного рабочего места.

➤ Изменить методику разработки годовых планов деятельности отделов компании и обеспечить их взаимосвязь.

Таким образом, данная статья содержит краткое изложение положения компании “Гоби” по поводу использования руководством методов мотивации и того, к каким результатам это приводит. В исследованиях были использованы современные подходы мотивации и определено неудовлетворительное состояние их использования в данной компании. Из чего следует, что руководство компании должно пересмотреть свои настоящие подходы и обогатить их новым содержанием с учетом современного развития, что, несомненно, будет способствовать дальнейшему прогрессивному развитию данной организации. Самым главным здесь является осознание руководством и менеджерами взаимозависимости факторов модели мотивации. Так, руководство должно начать свою работу с определения возможностей использования вышерассмотренных путей для повышения активности своих рабочих.

Bibliography

1. *Stephen P. Robbins*. 2001. *Organizational behavior*. USA: Prentice-Hall, inc.
2. *James H., Donnelly J.R., James L. Gibson, John M. Ivancevich*. 1992. *Fundamentals of Management*. Boston: Von Hoffmann Press.
3. *Bateman, Zeithaml*. 1990. *Management Function and Strategy*. USA: Von Hoffmann Press.
4. *Carter M.A., Dabrowski W.G., Gilbert R.N.* 1992. *Understanding Psychology*.
5. *Organ D.W., Bateman T.S.* 1991. *Organizational Behavior*. R.R. Donnelley & Sons company.
6. *Kathryn M. Bartol and David C. Martin*. 1991. *Management*. USA: McGraw-Hill, inc.
7. *Boone L.E., Kurtz D.L.* 1999. *Contemporary Business*. The Dry Den Press.
8. *Benjamin W. Niebel*. *Motion & Time Study*. Arcata Graphics/Kingsport. 1998.
9. *Joseph L. Bower, Christopher A. Bartlett, Hugo E. R. Uyterhoeven, Richard E. Walton*. 1995. *Business Policy. Managing Strategic Processes*.
10. *James H. Donnelly J.R., James L. Gibson, John M. Ivancevich*. 1995. *Fundamentals of Management*. Boston: Von Hoffmann Press.
11. *Shami A.B., James B. Lau*. 1996. *Behavior in Organizations. (An Experiential Approach)* Malloy Lithographing, Inc.
12. *Jartin. J. Gannon*. *Management. (Managing For Resulting)*. 1992. Allyn & Bacon. Inc.
13. *Louis E. Boone, David L. Kurtz*. *Management*. 1992. Von Hoffmann, Inc.
14. *Arthur G. Bedeian*. *Management*. Dryden Press.
15. *Louis E. Boone, David L. Kurtz*. *Management*. 1992. Von Hoffmann, Inc.

О.А. Новаковская, д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой
«Антикризисное управление и управление персоналом»
Восточно-Сибирский государственный технологический университет
М.М. Егоров, д-р экон. наук, проф. кафедры «Экономика социально-культурной сферы»
Восточно-Сибирская государственная академия культуры и искусства
Э.В. Хамнаева, преп. кафедры «Антикризисное управление и управление персоналом»
Восточно-Сибирский государственный технологический университет

УДК 338.24:338.45:504 (571.54)

УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ ПОТЕНЦИАЛОМ ОРГАНИЗАЦИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА

В статье раскрыты основные проблемы управления человеческим потенциалом в организациях агропромышленного комплекса региона с учетом социально-психологических факторов развития личности в условиях кризисной ситуации. Определена роль развития агропромышленного комплекса в развитии экономики Республики Бурятия. Разработаны основные направления эффективного развития и использования человеческого потенциала агропромышленного комплекса.

Ключевые слова: человеческий потенциал; управление человеческим потенциалом отрасли, региона, страны; организации агропромышленного комплекса; условия кризиса.

O.A. Novakovskaya, Dr. Sc. (Economics), Prof.
M.M. Egorov, Dr. Sc. (Economics), Prof.
E.V. Khamnayeva

MANAGEMENT OF HUMAN POTENTIAL OF THE REGION AGRICULTURE ORGANIZATIONS

The article deals with basic problems of management of human potential in organizations of agricultural complex in the region, taking into account the social and psychological factors of personality development in a crisis situation. The role of development of agriculture in development of economy of Republic Buryatia is defined. The basic directions of effective development and use of human potential of agriculture are developed.

Key words: human potential, management of industry human potential, region, country, organization of agriculture complex, the conditions of crisis.

Современная экономика меняет условия деятельности различных организаций в сторону ужесточения конкуренции, государственного регулирования, усиления социальной ответственности, возникновения кризисной ситуации. Кризисные ситуации, прежде всего, выражаются в колебаниях объема производства и сбыта продукции, роста кредиторской задолженности поставщикам, банкам, налоговым организациям, в дефиците оборотных средств и т.д., так как именно эти причины служат предпосылкой появления неплатежеспособности организаций.

В Республике Бурятия ведущей сферой экономики является промышленность, обеспечивающая производство порядка 27% валового регионального продукта. До 30% трудовых ресурсов материального производства приходится на промышленность. Всего в промышленности насчитывается чуть более 1600 предприятий. Основу отрасли образуют примерно 147 крупных и средних предприятий, на которых сосредоточен ее основной производственный потенциал и занято около 52,3 тыс. человек. Промышленность опережает другие отрасли хозяйства по численности занятых, выпуску продукции, объему основных фондов.

Основными отраслями промышленности республики являются машиностроение и металлообработка, электроэнергетика, лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, цветная металлургия, топливная, пищевая и легкая промышленность. В настоящее время в Бурятии производится и экспортируется: авиационная техника, мостовые металлические конструкции, древесина и целлюлоза, шерстяные ткани, строительные материалы, электрооборудование, мясные консервы, макароны, ликероводочные изделия и многое другое.

Несмотря на то, что регион относится к зоне рискованного земледелия, в агропромышленном комплексе Бурятии производится значительная часть необходимого ей продовольствия. Местные ресурсы сельскохозяйственного сырья формируют основу пищевой промышленности Бурятии, представленной предприятиями по производству мясной, молочной, рыбной, мукомольно-крупяной, комбикормовой, ликероводочной продукции, кондитерских и некоторых других изделий.

В сельском хозяйстве, как и в других сферах экономики, проблемы интенсивного развития производства, повышения его эффективности, лучшего применения профессиональных навыков высококвалифицированных работников вышли на первый план, начали приобретать ключевое значение для выживания и приспособления к быстроменяющимся условиям.

Показатели, характеризующие развитие агропромышленного комплекса: численность занятых в целом и по отраслям, объем производства средств производства и предметов потребления, их удельные веса; производство отдельных видов наиболее значимой продукции земледелия, скотоводства и других видов сельскохозяйственной продукции.

В агропромышленном комплексе Республики Бурятия создается около 10 % ВРП. После значительного спада выпуска в 1992-1998 гг. основные показатели отрасли находятся в стабильном stagnирующем состоянии. В 1999-2009 гг. наблюдался отток кадров, замедлившийся к настоящему времени.

Площадь сельскохозяйственных угодий – 3,154 млн га, в том числе пашни – 847 тыс. га. В структуре земельных угодий наибольший удельный вес занимают сенокосы, пастбища. Земли характеризуются невысоким плодородием, почвы подвержены ветровой и водной эрозии; 82% сельскохозяйственных угодий, 92 % поголовья крупного рогатого скота находится в частной собственности. Государственные сельскохозяйственные предприятия, относящиеся к федеральной и республиканской собственности, занимают 8,7 % угодий.

В животноводстве были достигнуты следующие результаты: поголовье крупного рогатого скота на начало 2010 г. составляло 384,4 тыс. голов, в том числе коров – 143,3 тыс. голов, свиней – 75,3 тыс. голов, овец и коз – 236,2 тыс. голов. Наблюдается ежегодный прирост поголовья скота на 2-3% к предыдущему году.

Численность занятых в сельскохозяйственном производстве составляет 38 тыс. человек, или 14,1% от общей численности занятых в экономике Республики Бурятия. Из них работают в сельскохозяйственных организациях 8,5 тыс. человек. Доля работников, имеющих высшее и специальное образование, составляет 13,2% от общей численности работающих в сельскохозяйственных организациях [1].

Таким образом, агропромышленный комплекс является важнейшим элементом народнохозяйственной системы, снабжающим население продуктами питания, промышленность сырьем и, следовательно, обеспечивающим экономическую безопасность страны, региона. Поэтому одной из приоритетных задач функционирования экономики на современном этапе является развитие сельскохозяйственного производства.

Развитие новых форм хозяйствования в условиях рыночных отношений, развитие предпринимательства требует основательного пересмотра стиля и методов управления. Мировая практика показала, что угроза спада производства, финансовой нестабильности отраслей экономики возникает в среднем на 25-30% из-за внешних факторов и на 70-75% из-за внутренних, связанных с неумелым, нерациональным управлением.

Проведенный авторами факторный анализ состояния агропромышленного комплекса показал, что одним из важных внутренних факторов, влияющих на нестабильность развития сельского хозяйства, является такой фактор, как человеческий потенциал, который, по нашему мнению, представляет собой совокупность способностей человека и возможностей его реализации в изменяющихся условиях трудовой деятельности. С социально-психологической точки зрения основную ценность человеческого потенциала составляют, по мнению большинства исследователей, приобретенные знания, навыки, мотивации, которыми наделены люди и которые могут быть использованы для получения дохода.

Дополнительными компонентами, характеризующими человеческий потенциал в условиях кризисной ситуации, на наш взгляд, должны являться:

- способности к генерации новых идей, методов, образов, представлений;
- рациональность и быстрота принятия управленческих решений;
- наличие знаний и навыков, необходимых для выполнения определенных обязанностей и видов работ в условиях кризисной ситуации.

Современные тенденции и проблемы в развитии человеческого потенциала агропромышленного комплекса, с одной стороны, являются следствием проводимых в стране реформ, с другой стороны, миграция высококвалифицированных кадров из сельской местности в крупные города негативно сказывается на развитии отраслей сельского хозяйства.

Изменения в структуре человеческого потенциала в целом отражали перемены в структуре агропромышленного комплекса региона. Переход экономики к рыночным принципам хозяйствования привел к колоссальному спаду производства. Результатом такого положения явилась утрата рыночных позиций, развал и банкротство множества предприятий, критическое моральное и физическое старение технологий и оборудования, массовая безработица. Устойчивое сохранение массовой безработицы, дли-

тельное отсутствие работы привели к утрате профессии, снижению квалификации, нередко к деградации личности, потере интереса не только к квалифицированному труду, но и к труду как таковому.

В этих условиях важнейшей целью государственной и региональной политики развития агропромышленного комплекса является эффективное управление человеческим потенциалом, учет ценностных ориентаций работников, лояльность к руководству и производимым организационным преобразованиям. Использование теории развития человеческого потенциала в агропромышленном комплексе нашло отражение в концепции «анализ человеческих ресурсов» [2]. Любой ресурс характеризуется экономической эффективностью его использования, а стоимостная оценка человеческих ресурсов должна учитывать также социально-психологические факторы развития каждой личности. Одним из распространенных подходов к измерению стоимости человеческих ресурсов является анализ издержек на персонал. При этом под стоимостью человеческих ресурсов понимается не только стоимость их приобретения, но и их ценность для организации или способность приносить будущую выгоду.

Индивидуальная ценность работника при этом зависит от ожидаемого объема услуг, которые работник представит или реализует. Это определяет ожидаемую условную стоимость работника (УС), в которую включается вероятность того, что работник останется работать в данной организации и именно здесь реализует свой человеческий потенциал. Ценность работника с учетом вероятности того, что он останется работать в течение какого-то времени, определяет ожидаемую реализуемую стоимость (РС), которая состоит из двух элементов: ожидаемой условной стоимости и вероятности продолжения членства в организации. Математически это выражается следующим уравнением:

$$PC = UC \times P(O)$$

$$P(T) = 1 - P(O)$$

$$AIT = UC - PC = PC \times P(T),$$

где УС и РС – ожидаемая условная и реализуемая стоимости;

P(O) – вероятность того, что работник останется работать в организации через некоторый промежуток времени;

P(T) – вероятность ухода работника из организации или показатель текучести кадров; АИТ – альтернативные издержки текучести.

В кризисных условиях условную стоимость работника (УС_н) можно представить в виде функций от трех составляющих: профессионально-квалификационных характеристик (П), значимости данного рабочего места (РМ) и уровня готовности работника участвовать в проводимых преобразованиях (Л): УС_н = f (П, РМ, Л).

В условиях кризисной ситуации только две составляющие условной стоимости работника зависят от самого работника. Это профессиональный и личностный потенциал. Ценность занимаемого им рабочего места диктуется новой структурой управления и косвенным образом зависит от конкретного работника.

Для оздоровления отраслей сельского хозяйства основными приоритетными направлениями должны стать государственная и муниципальная поддержка сельхозпроизводителей, совершенствование бюджетно-финансовой, кредитно-ценовой и налоговой политики.

Правительством Республики Бурятия разработана Концепция развития агропромышленного комплекса и сельских территорий республики на 2009- 2017 годы и период до 2020 г., в которой определены основные направления:

- меры по кадровому обеспечению агропромышленного комплекса;
- финансирование расходов на государственную поддержку кадрового обеспечения;
- целевая контрактная подготовка специалистов, профессиональная переподготовка и повышение квалификации руководителей сельскохозяйственных организаций;
- материальное стимулирование молодых специалистов, создание условий для привлечения инвестиций в социальную сферу села.

Реализация предложенных мероприятий позволит обеспечить в агропромышленном комплексе рост высококвалифицированных специалистов; увеличение среднемесячной заработной платы работников сельскохозяйственных организаций; рост валовой продукции сельского хозяйства; увеличение доли местного производства в потреблении мяса, молока, овощей, картофеля; рост инвестиций в основной капитал организаций. Эффективное управление человеческим потенциалом с учетом социально-психологических факторов даст возможность повысить темпы развития отраслей АПК, противостоять внутренним и внешним воздействиям рыночной среды для удовлетворения потребностей населения в продовольствии, произведенном из сельскохозяйственного сырья.

Библиография

1. Концепция развития агропромышленного комплекса и сельских территорий Республики Бурятия на 2009-2017 годы и период до 2020г.- Улан-Удэ: Правительство РБ, 2008. - 14 с.
2. *Солодова Н.Г.* Управление персоналом неустойчивых организаций – Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2002. - 225 с.
3. *Новаковская О.А., Солодова Н.Г., Зубарев С.Ф. и др.* Управление человеческими ресурсами в неустойчивых деловых организациях – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2007. - 312 с.

Bibliography

1. The concept of development of agriculture and rural areas of the Republic of Buryatia in 2009-2017 years, and for the period to 2020 .- Ulan-Ude: RB Government, 2008. – 14 p.
2. *Solodova N.G.* Personnel management of unstable organizations - Irkutsk: BSUER, 2002. – 225p.
3. *Novakovskaya O.A., Solodova N.G., Zybarev S.F. et al.* Human resource management in unstable business organizations - Ulan-Ude, ESSTU, 2007. – 312 p.

В.С. Потаев, д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой «Организация производства, коммерции и предпринимательства»

Г.Ю. Субанаков, канд. экон. наук, ст. преп. кафедры «Организация производства, коммерции и предпринимательства»

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р.Филиппова

УДК 631.115.1.(571.54)

ПРОБЛЕМЫ И ОСОБЕННОСТИ СЕМЕЙНЫХ ФЕРМ В БУРЯТИИ

В статье рассматриваются проблемы семейных ферм в животноводстве Республики Бурятия, обращается внимание на необходимость их разрешения в современных условиях. Отмечаются основные особенности семейных ферм в регионе.

Ключевые слова: семейные фермы, поголовье скота, пастбищные и земельные ресурсы, крестьянские (фермерские) и личные подсобные хозяйства.

V.S. Potaev, Dr. Sc. (Economics), Prof.

G.U. Subanakov, Cand. Sc. (Economics)

PROBLEMS AND FEATURES OF FAMILY FARMS IN THE REPUBLIC OF BURYATIYA

The article reveals the problems of family farms in livestock sector of the Republic of Buryatia and emphasizes the need to resolve them in modern terms. It highlights the main features of family farms in the region.

Key words: family farms, livestock, pasturable and ground resources, country (farmer) and private land owners.

В настоящее время в агропромышленном комплексе Бурятии сформирована многоукладная экономика, основанная на разных формах собственности и хозяйствования. Появились новые типы ведения хозяйства, в том числе семейные фермы. Семейные фермы представляют крестьянские (фермерские) и личные подсобные хозяйства предпринимательского типа, и они стали неотъемлемой частью сельской экономики. Если в начале реформ (1991г.) продукция сельского хозяйства производилась в основном на сельскохозяйственных предприятиях, то в 2008 г. она составляла в удельном весе производства лишь - 16%. В хозяйствах населения и крестьянских (фермерских) хозяйствах, наоборот, удельный вес сельскохозяйственной продукции в общем объеме вырос с 36 до 84%.

Таблица 1

Структура валовой продукции сельского хозяйства (в % от объема в хозяйствах всех категорий)*

	Годы						
	1991	1995	2000	2005	2006	2007	2008
Сельхозпредприятия							
Валовая продукция, всего	65	43	37	13	14	13	16
В т.ч. растениеводства	73	50	37	14	15	14	17
Животноводства	62	40	36	13	13	12	15
Хозяйства населения							
Валовая продукция, всего	36	54	59	84	83	84	80
В т.ч. растениеводства	27	47	59	84	83	83	80
Животноводства	39	57	60	84	83	84	81
Крестьянские (фермерские) хозяйства							
Валовая продукция, всего	0,2	3	3	3	3	4	4
В т.ч. растениеводства	0,1	3	3	2	2	3	3
Животноводства	0,3	3	3	4	4	4	4

*По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия

При этом, как видно из данных таблицы, доля продукции растениеводства у них выросла с 27 до 83%, а животноводства - с 39 до 85%.

Поэтому мы согласны с мнением заместителя министра сельского хозяйства Российской Федерации, доктором экономических наук, профессором А. В. Петриковым о том, что фермерство в настоящее время - крестьянская опора России. Однако, касаясь проблем дальнейшего развития КФХ и ЛПХ, он сетует: «К сожалению, у нас не выделена семейная крестьянская ферма как особый статус фермерского хозяйства. И мы считаем, что необходимы поправки в закон о крестьянско-фермерском хозяйстве и раз-

работка специальной политики поддержки семейных крестьянских ферм, особой для них преференции»[2]

В количественном отношении число *крестьянских (фермерских) хозяйств (КФХ)* в Республике Бурятия за последнее десятилетие остается практически неизменным.

Таблица 2

Число крестьянских (фермерских) хозяйств на начало года*

	Годы						
	1991	1995	2000	2005	2006	2007	2008
Число зарегистрированных крестьянских хозяйств	6	3193	2776	2551	2575	2497	2455
Площадь предоставленных им земельных участков, тыс. га	0,3	194,7	143,9	136,3	116,8	110,7	110,0
Средний размер земельного участка, га	45	61	52	53	45	44	44

*По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия

По данным таблицы 2, с начала 2000 г. количество зарегистрированных крестьянских (фермерских) хозяйств стабилизировалось и составляет около 2,5 тысячи единиц, средний размер земельного участка - 44 га. На одно хозяйство приходится в среднем 11,4 головы крупного рогатого скота, в т.ч. 4,7 коров, 1,8 свиней, 3,2 лошадей, 11,5 голов овец и коз. Доля производимой сельскохозяйственной продукции зарегистрированными фермерами остается еще малой (4%). Многие имеющиеся крестьянские (фермерские) хозяйства в силу разных причин предпочитают не регистрироваться и оставаться личными подсобными хозяйствами.

Численность личных подсобных хозяйств (ЛПХ) в последнее время, по данным Бурятстата, составляет около 137 тыс., за ними закреплено 89,2 тыс. га земли, или в среднем приходится на 1 семью 0,58 га. Количество крупного рогатого скота приходится в среднем на 1 ЛПХ 2,0 гол., в т.ч. 0,8 коровы, свиней – 0,3 гол., овец и коз – 0,8 гол.

Согласно Закону «О личном подсобном хозяйстве» владелец ЛПХ в отличие от фермера, поставляющего товар на рынок для получения прибыли, организует свое производство для удовлетворения потребностей семьи в продуктах питания. Производственная мощность личного подсобного хозяйства должна быть ограничена этими семейными потребностями. При высоком уровне товарности владелец подворья обязан зарегистрировать свое ЛПХ как крестьянское (фермерское) хозяйство. По мнению А.В. Петрикова [3], 10-15% личных подсобных хозяйств уже должны были быть зарегистрированы фермерскими хозяйствами. По данным наших исследований, число личных подсобных хозяйств от общего количества ЛПХ, обязанных регистрироваться как крестьянские (фермерские) хозяйства, составляет около 18%. Если к числу КФХ в республике прибавить даже 10% ЛПХ, то это будет дополнительно 13,7 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств. В таком случае численность КХФ в Бурятии составит около 15 тыс. единиц.

Какова ситуация на сегодняшний день на местах: что переживают владельцы семейных ферм, каково их социальное самочувствие, как они сами оценивают свой потенциал и перспективы развития, с какими проблемами им приходится сталкиваться и как они решаются людьми? Эти и другие вопросы были в центре нашего исследовательского внимания при проведении в 2007 и 2009 гг. социологического опроса 150 руководителей семейных ферм в Хоринском и Кяхтинском районах Республики Бурятия.

По данным исследований получилось, что семейные фермы развиты как в крупных, так и на малых сельских территориях Хоринского и Кяхтинского районов Республики Бурятия. 97,4% крестьян, принявших участие в опросе, проживают в средних и малых селах и пользуются сложившейся инфраструктурой села, лишь 12,6% ведут свои хозяйства в отдалении - на заимках. Основная масса респондентов (78,9%) - это владельцы крупных личных подсобных хозяйств, 5,3% - владельцы крестьянских (фермерских) хозяйств, остальные 5,2% имеют средние и мелкие подсобные хозяйства. Опрашиваемые респонденты представляли собой экономически активную часть сельского населения. Средний возраст опрашиваемых составлял 47,7 лет, из них высшее образование имеют 2,6%, среднее специальное - 15,8%, окончили среднюю общеобразовательную школу - 34,2 % и среднюю школу - 47,4%. Большая часть опрашиваемых владельцев хозяйств ранее работали специалистами сельского и лесного хозяйств, а также имеют рабочие специальности сельскохозяйственного профиля: тракториста, шофера, кочегара и другие. Владельцы хозяйств имеют средние по составу семьи: в среднем на одну опрошенную семью при-

ходится 3,6 чел. 70% владельцев семейных ферм отметили, что результаты их трудовой деятельности позволяют обеспечить членов семьи полноценным питанием, 40% отметили, что имеют финансовые возможности оплатить образование детей, 26% смогли за счет собственных средств приобрести бытовую технику, мебель.

По количеству скота, приходящегося на семейную ферму, в среднем на одно личное подсобное хозяйство приходится 7,2 гол. крупного рогатого скота, 3 лошади, 12,2 овец, 2,3 гол. свиньи. Полученные данные почти совпадают с количеством скота, находящегося в КФХ, в среднем на одно хозяйство. Владельцы опрашиваемых хозяйств занимаются в основном разведением скота для личного потребления и на продажу. В опрашиваемых хозяйствах, по словам их владельцев, 79% поголовья крупного рогатого скота составляют беспородные животные и лишь 16% животных принадлежат к симментальской породе, 1,2% - казахской белоголовой, 2,1% - калмыцкой породы. В поголовье овец 19,3% составляют животные грубошерстных и полугрубошерстных пород, остальные, также по мнению хозяев ферм, - беспородные. Поголовье лошадей в опрашиваемых крестьянских хозяйствах на 2,1% представляют тяжеловозы, 4,3% - это животные рысистой и верховой пород, 12,8% - лошади бурятской породы. По данным опроса, владельцы хозяйств и дальше собираются заниматься разведением животных перечисленных пород, однако для значительного увеличения поголовья скота им необходимы дополнительные условия.

В первую очередь, это наличие в достаточном размере земельных, в частности пастбищных, ресурсов. Однако, как показывают данные опроса, земельные отношения в районах РБ до сих пор ещё не отрегулированы, и земля не всегда является собственностью работающего на ней. В большинстве случаев, вследствие различных административных препятствий и трудностей в оформлении, земельные участки, которыми пользуются владельцы хозяйств, вообще юридически не оформлены. 10,5% респондентов отметили, что пользуются сельхозугодиями на правах частной собственности, 2,6% - аренды и 2,6% - используют земельные участки без юридического оформления на правах договоренности с местной администрацией. Пользование сенокосами представлено следующим образом: собственники - 28,9%; арендаторы - 15,8% и не оформившие свои земельные отношения - 15,8%.

За поголовьем животных, принадлежащих семейным фермам, ухаживают главным образом сами владельцы - 94,7% опрошенных. Наемный труд использует лишь 5,2% владельцев фермы. Уходом за скотом занимаются, как правило, 2 чел. Длительность рабочего дня во время посевных и уборочных работ составляет 15-16 часов, в остальное время от 9 до 10 часов. При этом к выполнению работ в качестве наемных работников чаще привлекают родственников - 23,7% респондентов, односельчан - 21%, малоимущих - 7,1%. Трудовые отношения с работниками оформляются в форме устного договора - 31,6%; срочного трудового договора - 2,6%; в форме договоров гражданско-правового характера - 5,3%.

За проделанную работу владельцы семейных ферм рассчитываются с наемными работниками следующим образом: наличный расчет - 79%, в виде обмена услугами - 18,4%, оплата продукцией с личного подворного хозяйства - 21%.

Свою продукцию семейные фермы реализуют на следующих рынках: 10,5% в своем селе среди своих работников, родственников и знакомых, 8% - в районном центре - г. Кяхта и пос. Хоринск, 15,8% - в г. Улан-Удэ. Из-за трудностей доступа выхода на рынки города, отсутствия складских помещений и холодильных установок, высоких расходов для сельчан на проживание в городе они вынуждены за бесценок сдавать свою продукцию перекупщикам.

Далее, желание увеличить поголовье скота выразили 31,6% опрошенных. В среднем они хотят увеличить численность крупного рогатого скота до 19,4 гол., овец - до 12, лошадей - до 14,1, свиней - до 5,8 гол. При этом среди опрошенных несколько человек хотели бы увеличить численность крупного рогатого скота до 100-200 гол. (5,2%), овец - до 200 гол. (2,6%), лошадей - до 100 гол. (7,9%), до 200 гол. свиней (2,6%). Основными причинами отсутствия возможности увеличить поголовье скота владельцы семейных ферм назвали: отсутствие денежных средств - 34,2%, нехватка сенокосов и пастбищ - 26,3%, нехватка трудовых ресурсов - 15,8%, износ техники - 32,5% и плохие климатические условия - 15,8%, высокие цены на энергоносители, горючее и смазочные материалы - 32,7%. Необходимость переехать на хутор для ведения более крупного животноводства с целью расширения семейных ферм отметили 21,1% респондентов.

На основе данных исследования выделены следующие особенности в развитии семейных ферм:

1. Опрашиваемые респонденты представляют собой экономически активную часть сельского населения.

2. Опрошенные фермеры выражают желание увеличить размеры сельскохозяйственных угодий своих хозяйств. Желание увеличить поголовье скота выразили 31,6% опрошенных.

3. Результаты опроса позволяют говорить о том, что, несмотря на определенные трудности, фермерство дает определенные преимущества для тех, кто им занимается: члены семьи обеспечены полно-

ценным питанием, имеются финансовые возможности оплатить образование детей, улучшить свой материальный быт.

4. В настоящее время удельный вес производства продукции семейных ферм в общем объеме производства довольно высок (73% производства мяса, 69% молока, 48% яиц, 11% шерсти, 90% картофеля и 84% овощей).

Таким образом, вклад семейных ферм в сельскохозяйственное производство значительный. Но многие проблемы фермерства не решены. Так, некоторые фермеры отмечают выработанный ресурс действующих машин и технических средств (32,5%).

Многие фермеры указали (32,7%), что на деятельность хозяйств большое влияние оказывает диспаритет цен на сельскохозяйственную продукцию и на энергоносители, горючее и смазочные материалы.

Другой проблемой семейных ферм является низкий квалификационный уровень владельцев фермерских хозяйств. Отсутствие сельскохозяйственного образования, сезонность работы и низкая оплата труда, преобладание физического труда (низкий уровень механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства) и другое – все это негативно влияет на развитие семейных ферм.

По результатам исследований, средний возраст фермеров составил - 47,7 лет. Следовательно, существует проблема воспроизводства трудового потенциала фермерства. Следует на республиканском уровне решать данную проблему. Нужна республиканская комплексная программа, включающая модернизацию социальной инфраструктуры, омоложение фермерства и обустройство молодежи на селе.

Таким образом, в настоящее время наиболее мобильными и приспособленными к изменяющимся условиям являются семейные фермы. Важной особенностью их производства является невысокая рыночная стоимость. Так как у фермеров в основном не имеется налаженных каналов сбыта своей продукции, они вынуждены продавать ее по очень низким ценам. Для развития каналов сбыта семейных ферм следует развивать сельскохозяйственные сбытовые кооперативы, для совершенствования их производства сохранить возможности получения фермерами долгосрочных кредитов в банках при одновременной девальвации рубля. Все это даст возможность повысить конкурентоспособность семейных ферм.

Необходимо уделить внимание созданию отлаженного механизма выделения земли с учетом особенностей районов, а также льготного кредитования и налогообложения; помогать семейным фермам в приобретении необходимой сельскохозяйственной техники. Изучение нужд и потребностей фермеров позволит разработать программу освоения неиспользуемых пастбищ и сенокосов, основные меры по поддержке и развитию животноводства со стороны республиканских и местных органов власти.

На основе проведенного исследования видно, что в целях дальнейшего развития семейных ферм необходима подготовка фермеров, формирование предпринимательского и трудового потенциала для развития животноводства, также распространение передового опыта фермерских хозяйств. Для этого мы предлагаем организовать постоянно действующие курсы по подготовке и переподготовке кадров для владельцев семейных ферм. Организация обучения фермеров основам полеводства и животноводства, основам бухгалтерского учета и вопросам налогообложения даст возможность повысить эффективность производства и расширить деятельность в ближайшие годы. Повышение квалификации может быть организовано также на базе районных консультационных центров путем организации постоянно действующих семинаров. Повышение квалификации владельцев семейных ферм может осуществляться на базе передовых семейных ферм района или республики. Следует разработать также комплекс мероприятий, направленных на информационную и консультационную поддержку фермеров Бурятии. Большая польза будет от выставочно-ярмарочной деятельности в области распространения передового опыта.

Развитие семейных ферм в животноводстве на базе малых форм хозяйствования позволит создать предпосылки не только для увеличения производства продукции сельского хозяйства, но и будет способствовать повышению уровня жизни и обеспечения занятости сельского населения.

Библиография

1. *Милосердов В.В.* Крепкое сельское хозяйство - важное условие преодоление кризиса // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2009. - № 5. - С.1-4.
2. *Петриков А.В.* Современная аграрная политика и ее влияние на социальную структуру деревни // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2009. - №7. - С.14-18.
3. *Петриков А.В.* Крупные проблемы мелких хозяйств // Аграрная реформа. Экономика и право. - 1999. - №2. - С.2-5.
4. Итоги социально-экономического развития Республики Бурятия за январь-декабрь 2009 года // Республика Бурятия. Официальный сервер органов государственной власти Республики Бурятия. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://egov-buryatia.ru>.

5. Сельское хозяйство Республики Бурятия. Стат. сб. № 10-07-19. / Бурятстат. - Улан-Удэ, 2009. - С.130.
6. Концепция развития агропромышленного комплекса и сельских территорий Республики Бурятия на 2009-2017 годы и на период до 2020 года. Одобрена постановлением правительства Республики Бурятия от 11 декабря 2008 г. № 529

Bibliography

1. *Miloserdov V.V.* Strong agriculture is an essential condition for overcoming the crisis. Economics of agricultural and processing enterprises. - 2009. - № 5.- P.1-4.
2. *Petrikov A.V.* Modern agricultural policy and its impact on the social structure of villages. Economics of agricultural and processing enterprises. - 2009. - № 7.- P.14-18.
3. *Petrikov A.V.* Major problems of small farms // Agrarian reform. Economics and Law. - 1999. - № 2. - P.2-5.
4. Results of the social and economic development of the Republic of Buryatia in January-December 2009 // Buryatia. Official server of the public authorities of the Republic of Buryatia. - [electronic resource]: <http://egov-buryatia.ru>.
5. Agriculture in the Republic of Buryatia. Stat. Sat № 10-07-19. / Buryatstat. - Ulan-Ude, 2009. - p.130.
6. The concept of development of agriculture and rural areas of the Republic of Buryatia in the years 2009-2017 and for the period until 2020. Approved by the Government of the Republic of Buryatia on December 11, 2008 № 529

О.П. Санжина, д-р экон. наук, проф.
А.О. Аюшеева, канд. тех. наук, доц. кафедры «Менеджмент, маркетинг и коммерция»
Восточно-Сибирский государственный технологический университет

УДК 332.135

РАЗВИТИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО ИНТЕГРИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТРУКТУР

В статье рассмотрены основные теоретические положения формирования интеграционных структур: интегрированно - производственных структур, интеграции предпринимательских структур, региональные аспекты развития интеграционных процессов.

Ключевые слова: интеграционные процессы, предпринимательские структуры, кластеры, поглощения, слияния, экономическая интеграция.

O.P. Sanzhina, Dr. Sc. (Economics), Prof.
A.O. Ayusheeva, Cand. Sc. (Engineering), Assoc Prof.

DEVELOPMENT OF HORIZONTAL-INTEGRATED INDUSTRIAL STRUCTURES

The article describes the main theoretical concepts of forming integrated structures: integrated - industrial structures, the integration of business structures, the regional aspects of integration processes.

Key words: integration processes, business structures, clusters, acquisitions, mergers, economic integration.

Степень экономической свободы предопределяет возможность системы к самоорганизации. Самоорганизация есть результат взаимодействия системы и внешней среды и внутрисистемного взаимодействия ее элементов. Исследуя такие взаимодействия, можно установить определенную цикличность развития системы. При этом важно выявить последовательность причинно-следственных взаимосвязей, характерных для конкретного этапа развития экономической системы, а также детерминированность (или стохастичность) ее поведения при изменении состояний системы (смена цикла или этапа развития). Для выявления механизма такого влияния необходимо рассматривать всю совокупность факторов (явлений или параметров), выделяя основные (то есть наиболее существенные) и определяя логику их взаимодействия и взаимовлияния. Исходя из корпоративной собственности участников, интегрированные бизнес-структуры предлагается распределить на три основные группы. Выделяют три типа базовых структурных схем организации собственности: вертикально интегрированные корпоративные образования (два типа); горизонтально интегрированные (два типа)» [9]. Их основные организационно-экономические признаки и системы взаимосвязей отображены на рисунках 1 – 4.

На рисунке 1: 1 – 10 – структурные подразделения корпорации; стрелками здесь и далее показаны поставки сырья, энергии, комплектующих, реализация готовой продукции отдельно по каждому юридическому лицу.

Основные признаки вертикально интегрированных структур 1-го типа:

1. Одно юридическое лицо.
2. Несколько основных структурных подразделений (согласно технологическому процессу изготовления базовой товарной продукции).
3. Наличие обслуживающих и вспомогательных структурных подразделений.
4. Интеграция собственности.
5. Интеграция технологии (единство базового технологического процесса).
6. Единый базовый вид выпускаемой продукции.
7. Отсутствие диверсификации продукции и производства.
8. Централизованное снабжение и продажа (реализация) готовой продукции.

Основные признаки вертикально интегрированных структур 2-го типа:

1. Несколько юридических лиц – участников технологического процесса изготовления базовой товарной продукции.
2. Обслуживающие и вспомогательные производства – юридические лица.
3. Интеграция собственности.
4. Интеграция технологии (единство базового технологического процесса).
5. Многообразие выпускаемой продукции наряду с базовым видом продукции.

6. Диверсификация продукции и производства.
 7. Обособленное снабжение и продажа (реализация) готовой продукции каждым юридическим лицом.
- цом.

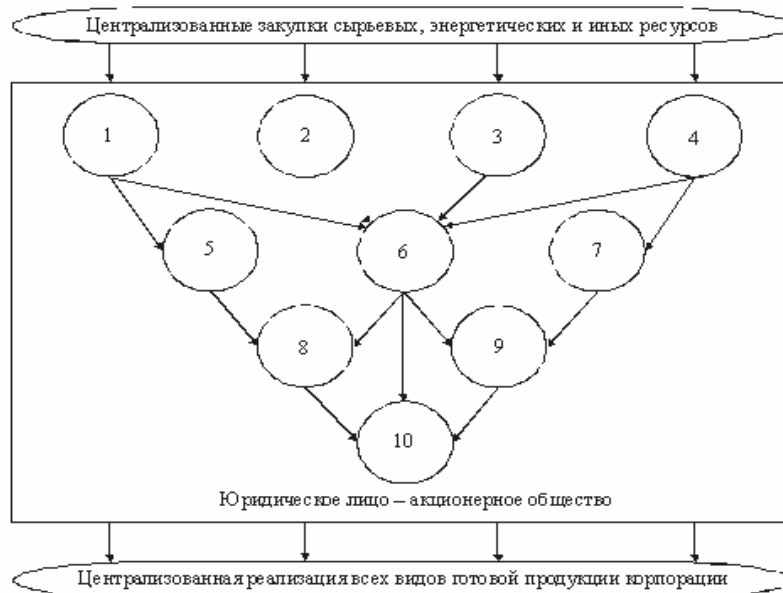


Рис. 1. Вертикально интегрированное корпоративное образование 1-го типа

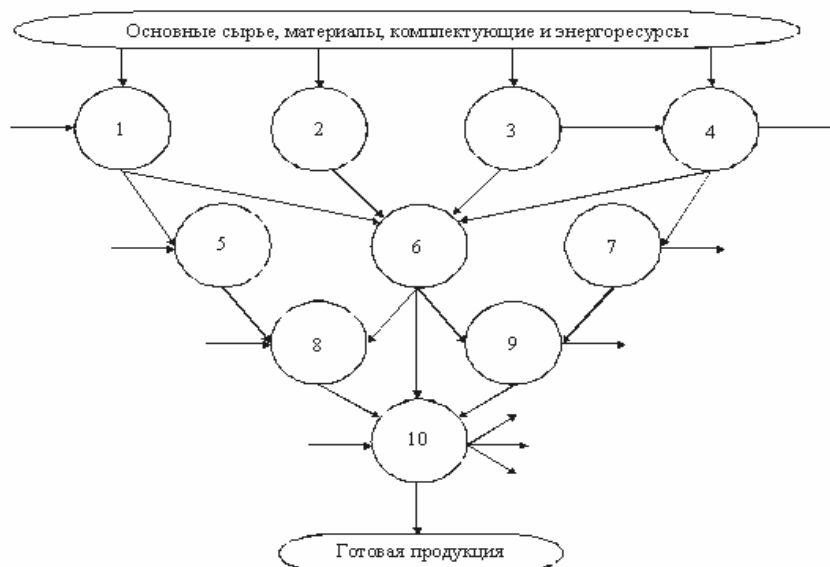


Рис. 2. Вертикально интегрированные корпоративные образования 2-го типа
(1 – 10 – юридические лица корпорации, входящие в группу).

- Основные признаки горизонтально интегрированных образований 1-го типа:
1. Одно юридическое лицо.
 2. Наличие нескольких нетиповых структурных подразделений, не связанных между собой и выпускающих различную товарную продукцию (дезинтегрированные технологии).
 3. Наличие обслуживающих и вспомогательных структурных подразделений.
 4. Интеграция собственности.
 5. Высокая диверсификация продукции и производства.
 6. Централизованное снабжение и продажа (реализация) готовой продукции.

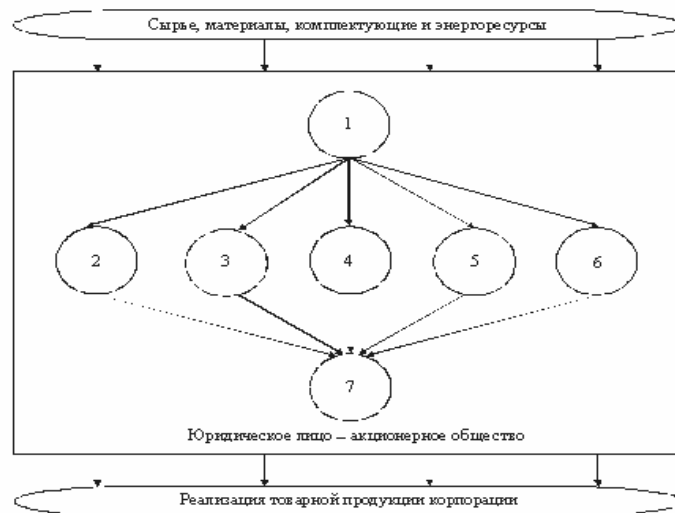


Рис. 3. Горизонтально интегрированные корпоративные образования 1-го типа (1 – 7 – структурные подразделения корпораций)

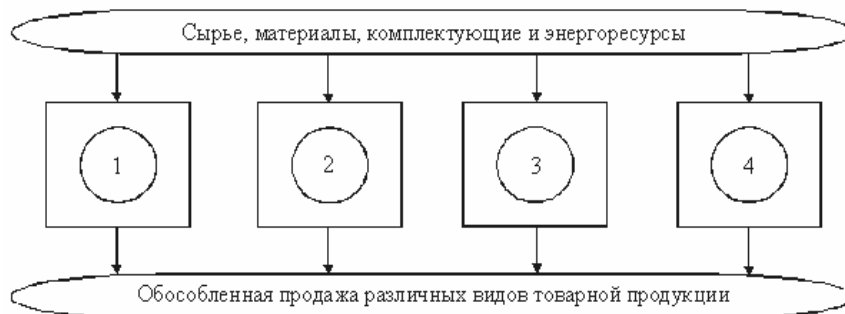


Рис. 4. Горизонтально интегрированные корпоративные образования 2-го типа (1 – 4 – бывшие структурные подразделения организации, ставшие юридическими лицами)

Основные признаки горизонтально интегрированных структур 2-го типа

1. Наличие нескольких юридических лиц, не связанных между собой и выпускающих различную товарную продукцию (дезинтегрированные технологии).
2. Обслуживающие и вспомогательные производства – специализированные юридические лица.
3. Интеграция собственности.
4. Высокая диверсификация продукции и производства.
5. Децентрализованное снабжение и продажа (реализация) готовой продукции каждым юридическим лицом.
6. Организационная дезинтеграция.

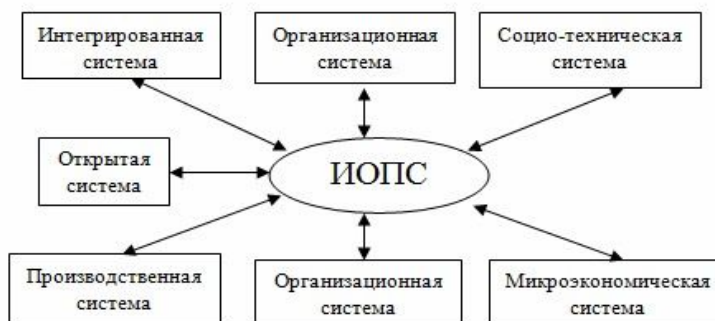


Рис. 5. Системные особенности ИОПС

Под интегрированными организационно-производственными структурами (ИОПС) обычно понимаются определенные экономические субъекты, которые включают в себя отдельные организации, как производственные, так и непроизводственные. Экономическая интеграция проявляется в расширении и

углублении производственно-технологических связей, совместном использовании ресурсов, объединении капиталов, в создании друг другу благоприятных условий осуществления экономической деятельности, снятии взаимных барьеров. Понятие ИОПС можно разделить на отдельные части, связи между ними и выделить определенные ее особенности (рис.5).

ИОПС являются интегрированными системами, так как объединяют (вертикально или горизонтально) различные организации для достижения определенных целей. ИОПС также относятся к микроэкономическим системам, так как действуют на микроэкономическом уровне отдельных экономических субъектов – коммерческих и некоммерческих. Необходимо заметить, что свою историю крупные интегрированные организационно-производственные структуры ведут с 70-х годов XIX века. Причем до начала 50-х годов XX века в развитых странах господствовала тенденция укрупнения производства на основе концентрации, централизации капитала и создания крупных организаций. Конец XX века характеризуется появлением объединений юридических лиц, как правило, не теряющих свою юридическую самостоятельность. В настоящее время мировая практика предлагает ряд новых форм интегрированных организационно-производственных структур. Среди наиболее распространенных выделим такие формы ИОПС, как альянс, концерн, холдинг, консорциум, ассоциация и финансово-промышленная группа (ФПГ).

Интеграция предприятий – это особая сложная форма обобществления производств, качественно новая объединяющая структура с общей целевой функцией, которая имеет следующие свойства:

1. Установление связей между ранее разрозненными предприятиями – элементами системы.
2. Углубление, усиление, придание систематического характера существующим связям.
3. Увеличение количества связей и установление новых (в области маркетинга, НИОКР).
4. Появление новых интегративных (целостных) свойств в системе, согласование связей между предприятиями, изменение структуры системы (в области разработки и реализации стратегии).

Можно выделить два основных аспекта интеграции предприятий:

- 1) аспект динамики, характеризующий процесс, действие – слияние и поглощение предприятий;
- 2) аспект статики, характеризующий результат этого процесса – новая форма функционирования хозяйственного субъекта или интеграция после слияния.

На основании исследования различных определений горизонтальной интеграции можно констатировать, что горизонтальная интеграция – это интеграция предприятий, находящихся на одинаковых этапах производства, на одном звене торговой цепи, работающих и конкурирующих на одном сегменте рынка, в одной отрасли и специализирующихся на производстве однотипной (или сходной) продукции или предоставлении однотипных (или сходных) услуг.

Признаками интеграции предпринимательских структур являются: взаимопроникновение и переплетение национальных производственных процессов, и на этой основе – глубокие структурные изменения в экономике регионов, необходимость и целенаправленное регулирование интеграционных процессов, возникновение региональных (на различных уровнях) структур.

Для создания условий интеграции предпринимательских структур региона необходимы: развитая рыночная инфраструктура (транспорт, связь и др.), политическая и экономическая база, решения органов власти в этой сфере, программы и иные инструменты региональной экономической политики.

Предпосылками экономической интеграции предпринимательских структур в рамках регионов являются:

- возникновение новых задач, связанных с функционированием межрегионального рыночного и информационного пространства;

- пространственное рассредоточение элементов производительных сил на обширной территории России, определяющее территориальные различия. Регионы России резко отличаются по площади территории, наличию и ценности природных богатств, степени их использования, численности населения и трудовых ресурсов, уровню развития региональных производительных сил, участию в общественном разделении труда и др.;

- необходимость проведения согласованной межрегиональной структурной, инвестиционной, социальной, внешнеэкономической, финансово - кредитной, экологической и научно-технической политики, учитывающей особенности развития регионов, что требует объединения ресурсов, технологий, информации и другого потенциала предпринимательских структур;

- усиление интеграционных процессов внутри и между регионами России, кроме экономической основы и целесообразности, имеет также политические и иные аспекты, оказывающие непосредственное влияние на совершенствование региональной экономики.

Таким образом, предпосылки обеспечивают основу для интегрирования предпринимательских структур с учетом региональной специфики и особенностей развития отрасли на макроуровне.

В регионе высокая конкурентоспособность территории основывается на сильных позициях отдельных кластеров, которые представляют собой сообщество сконцентрированных по географическому принципу фирм, тесно связанных отраслей, взаимно способствующих росту конкурентоспособности друг друга. Отличие кластера от других форм организации предприятий на территории (например, от территориально-производственных комплексов) состоит в наличии внутренней конкурентной среды и существенном присутствии влияния кластера в глобальной экономике, в наличии у него сильных конкурентных позиций на глобальном рынке. Обычно на территории существует ограниченное количество кластеров, но именно они обеспечивают конкурентоспособность региона.

Региональный кластер – это экономическая агломерация фирм, работающих с синергетическим эффектом в одной или нескольких родственных отраслях хозяйства, образуя при этом между собой кооперационные и конкурентные связи. В данном случае синергетический эффект от взаимодействия организаций, входящих в такой кластер, достигается за счет возникающей региональной связи: все предприятия региона взаимодействуют на основе конкурентно-партнерских отношений ради достижения общей цели – развитие региона в целом как кластера. При этом все субъекты хозяйствования находятся в равных условиях: одна территория, одно законодательство.

Отраслевой кластер – это неформальное сообщество отраслевых и смежных компаний на основе кооперационных и конкурентных связей, отличающихся способностью взаимного усиления конкурентных преимуществ за счет синергетического эффекта. В данном случае синергетический эффект от взаимодействия организаций, входящих в этот кластер, достигается только за счет отрасли, т.к. именно она в этом случае выступает в качестве объединяющего фактора.

Современная система интеграции предпринимательских структур в регионе обладает следующими важными особенностями:

1. Развитие предпринимательских структур идет в аспекте региональных особенностей развития с учетом Байкальского фактора. Прослеживается явный переход от сдерживающего фактора к развитию туристического бизнеса и к сопутствующим с ним развитию разнообразных сфер малого предпринимательства (производство экологически чистых продуктов питания, гостинично - туристического сектора, сувенирного производства и т.д.).

2. Тенденции развития интеграционных процессов носят международный характер - развитие животноводства и переработка мясopодуKтов в рамках различных программ сотрудничества «Монголия – Бурятия», чему способствует сложившаяся среда современного бизнеса региона, взаимная выгода предпринимательских структур в условиях интеграции; глубокая переработка леса, обусловленная традиционными сферами деятельности регионального развития.

3. Социально-адаптированная политика ведения бизнеса является позитивным фактором развития региональной экономики и выступает источником развития современной интеграции в регионе.

4. Взаимодействие и деловые отношения представляют собой не статичное, а динамичное явление; развитие предпринимательских структур представляет собой процессный подход, совершенствование бизнес-процессов является самостоятельной областью интеграции в регионе.

5. Данные взаимоотношения складываются в различных областях предпринимательской деятельности, каждая из которых имеет экономическую, интеграционную и инновационную основу; поэтому непосредственной областью деловых взаимоотношений являются региональные рынки и складывающийся рынок в различных отраслевых и видовых структурах.

6. Деловые отношения в регионе имеют наряду с экономической формой также форму правоотношений субъектов бизнеса, развитие которых опирается не только на экономические основы региона, но и на совокупность национальных и международных правовых норм.

8. Современная система развития предпринимательских структур представляет собой самоорганизующийся механизм, с четко разработанной программой реализации государственной экономической политики по поддержке среднего и малого бизнеса.

Перспективными направлениями в интеграционных процессах развития региональной экономики являются:

1. Развитие авиационной промышленности, в лице Улан-Удэнского авиационного завода.
2. Транспортно - логистический кластер, в силу географического фактора.
3. Развитие туристического бизнеса, являющегося «локомотивом», представляющим весь спектр сопутствующих услуг.
4. Лесопромышленный комплекс.
5. Агропромышленный комплекс, основанный на интеграционных составляющих в виде кооперации.

Данные факторы являются потенциальными направлениями как горизонтальных, так и вертикальных интеграционных процессов

Библиография

1. *Максимова М.М., Шишков Ю.В., Ленман Н.* Европейское сообщество: регулирование интеграционных процессов [Текст] / М.М. Максимова, Шишков Ю.В., Ленман Н. – М.: Изд-во Наука, 1986. – 269 с.
2. *Ломакин, В. К.* Мировая экономика [Текст] / В. К. Ломакин.-М.: Финансы, ЮНИТИ,1998.-727с.
3. *Дубинин В.И.* Развитие предпринимательских структур в регионе на основе инновации и интеграции // Журнал «РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция». 2010. №1.
4. *Ансофф И.* Новая корпоративная стратегия. – СПб.: Питер, 2000.
5. Стратегический менеджмент: Учебник / Пер. с англ. Н.И.Алмазовой. – М.: ООО «Издательство Проспект», 2003.
6. Сущность и роль горизонтальной интеграции в рыночной экономике / М.Р. Зайнуллина. - Красноярск: Изд-во КГФЭИ, 2007.
7. Федеральный закон от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ «Об акционерных обществах».
8. Федорович В.О. Состав и структура организационно-экономического механизма управления собственностью крупных промышленных корпоративных образований // Журнал «Сибирская Финансовая Школа». 2006. №2. С. 45.

Bibliography

1. *Maksimova M. M., Shishkov Y.V., Lehmann N.* The European Community: the regulation of the integration processes [Text] / M. M. Maksimova, Y.V. Shishkov, N. Lehmann. -M.: Nauka, 1986. - 269p.
2. *Lomakin V.K.* World Economy [Text] V.K. Lomakin.- Moscow: Finance, UNITY, 1998.-727p.
3. *Dubinina V.I.* Development of business structures in the region through innovation and integration. Journal RISC: Resources, Information, Supply, Competition, № 1 / 2010
4. *Ansoff I.* The new corporate strategy. - SPb.: Peter, 2000.
5. Strategic Management: Textbook, Trans. from English by N.I. Almazova. - Moscow: OJSC Prospect Publishing, 2003.
6. The nature and role of horizontal integration in a market economy / M.R. Zainullina, KSFEI, 2007.
7. The Federal Law of 26 December 1995 № 208-FZ "On Joint Stock Companies.
8. Fedorovich V.O. Composition and structure of the organizational economic mechanism of property management of major industrial corporate entities // Siberian Financial School, 2006, № 2, p.45.

УДК 351.712

К ВОПРОСУ ОБ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Статья посвящена исследованию институционального пространства малого предпринимательства. Дается сравнительная характеристика понятий «институциональная среда» и «институциональное пространство».

Ключевые слова: среда, пространство, институт.

Zh.B. Tumunbayarova

THE ISSUE OF INSTITUTIONAL SPACE OF SMALL BUSINESS

The article investigates the institutional space of small business. This article presents comparative analysis of the "institutional environment" and "institutional space".

Key words: environment, space, institution.

В экономической науке факт существования институционального пространства, также как и существования экономического пространства, признан уже достаточно давно, но исследование его сущности зачастую обходят стороной. Данная тема вызвала у нас интерес в силу того, что в настоящее время в отечественной науке достаточно активно изучается понятие «институциональная среда» малого предпринимательства и более скромными являются исследования в области пространственной экономики, того, что же такое «институциональное пространство» малого предпринимательства.

Чтобы разобраться в данном вопросе, для начала необходимо обратиться к этимологии следующих понятий: среда, пространство и институт.

В работах многих исследователей понятие «среда» определяется как что-то внешнее, окружающее. В словаре русского языка Ожегова «среда» трактуется как «вещество, заполняющее пространство, а также тела, окружающие что-нибудь» и как «окружение, совокупность...условий, в которых протекает деятельность...общества».

Понятие пространства рассматривается в математике, физике, географии, философии. Категория пространства волновала умы многих, начиная с Аристотеля, который определял пространство как порядок взаимного расположения тел. Древнегреческий философ Демокрит понимал пространство как некую пустоту, в которой атомы образуют многообразие физических тел.

С традиционной точки зрения пространство определяется как среда обитания, существования человека, в которой он старается обрести свое место, положение равновесия через определенные способы жизнедеятельности.

В том же словаре Ожегова термин «пространство» характеризуется как «объективная реальность, форма существования материи, характеризующаяся протяженностью и объемом», также как «промежуток между чем-нибудь, место, где что-нибудь вмещается». В философском энциклопедическом словаре пространство определяется как «...форма бытия материи, характеризующая ее протяженность, структурность, сосуществование и взаимодействие элементов во всех материальных системах».

Одно из интереснейших, на наш взгляд, определений пространства дано И. Кантом – «пространство есть... форма внешнего созерцания (формальное созерцание), а не действительный предмет, который можно было бы созерцать внешне».

Что касается категории «институт», то оно, также как и категория пространства, используется во многих сферах. Общее понятие института в различных отраслях научного знания несет в себе различную смысловую нагрузку.

В экономической науке понятие «институт» характеризуется следующим образом (см. табл.).

Характеристика понятия институт

Автор	Определение
У. Гамильтон	институт – это словесный символ для лучшего описания группы общественных обычаев, «способ мышления», ставший привычкой для группы людей или обычаем для народа
Т. Веблен	институты - это результат процессов, происходивших в прошлом, они приспособлены к обстоятельствам прошлого и, следовательно, не находившихся в полном «согласии с требованиями настоящего времени». институты, или «принятая в настоящее время система общественной жизни», определяют непосредственные цели, подчиняющие поведение людей.
Дж. Коммонс	институты - это семья, производственные корпорации, торговые объединения, тред-юнионы (профсоюзы), государство. институт – коллективное действие по контролю, освобождению и расширению индивидуального действия.
Д. Норт	институты - это «правила игры» в обществе, или созданные человеком ограничительные рамки, которые организуют отношения между людьми.
О. Уильямсон	институты - это механизмы управления контрактными отношениями. Поэтому важнейшими экономическими институтами являются фирмы, рынки и отношенческая контрактация
Джон Ролз	под институтами он понимал публичную систему правил, которые определяют должность и положение с соответствующими правами и обязанностями, властью и неприкосновенностью, и тому подобное.
Уэсли Митчелл	институты – господствующие, и в высшей степени стандартизированные, общественные привычки.
Лео Гурвиц	институты – это равновесия в определенных играх, которые структурируют правила поведения субъектов, их стратегии и выигрыши
Джеффри Ходжсон	институты – это системы устоявшихся и общепринятых социальных правил, которые структурируют социальные взаимодействия

Из вышеизложенного следует, что единой точки зрения на трактовку понятия «институт» на сегодняшний день не существует. Так, одни определяют его как некие правила поведения, правила игры, имеющие «внешний» механизм принуждения к исполнению, либо как привычки и ценности, а другие - как особый вид социальной структуры, способной менять цели или предпочтения агентов [3] или как равновесия в определенных играх. В целом можно говорить о близости данных трактовок, но не об их совпадении. Новшеством в характеристике данного понятия является определение Лео Гурвица (Нобелевского лауреата 2007 года по экономике), указанное в таблице. Считается, что его трактовка сближает экономическую и институциональную теории [4].

По мнению известных отечественных ученых [5], институты всегда взаимосвязаны между собой, и их состав принципиально неоднороден. То есть невозможно делать преобразования в одной области, не затронув смежные. Если обратиться к традиционному определению института Дугласа Норта, то к правилам поведения добавляются и правила контроля. Данный факт определяет неоднородность институтов. Также о неоднородности институтов говорит тот факт, что, согласно неоинституциональной теории, институты делятся на формальные и неформальные.

К формальным институтам относят правила, которые фиксируются в различных правовых актах, контрактах.

К неформальным институтам относят социальные нормы и деловые договоренности. По утверждению того же Д. Норта, неформальные правила всегда первичны [6].

Помимо этого выделяются следующие группы институтов, которые формируют институциональную структуру (данная группировка нам импонирует, так как пространство характеризуется структурностью и в то же время динамичностью) [7]:

- инфраструктурные (выступают в виде образования системы рыночных учреждений – биржи, банки, рынки);

- нормативно-правовые (выступают в виде экономических и административных регуляторов – законы, устанавливающие права и обязанности, инструкции, комментарии к этим законам, налоги, штрафные санкции и т.д.);

- психологические или морально-этические (выступают в виде факторов, определяющихся природной средой, традициями, обычаями, религиозной спецификой населения и условиями жизнедеятельности).

Как же в конечном итоге мы определим институциональное пространство и институциональную среду?

Так, институциональную среду можно охарактеризовать как совокупность институтов формальных и неформальных, инфраструктурных, нормативно-правовых, морально-этических. А под институциональной средой малого предпринимательства – совокупность формальных и неформальных правил поведения, правил контроля, влияющих на субъект малого предпринимательства.

Под институциональным пространством мы будем понимать форму функционирования (взаимодействия) институциональной среды.

Институциональное пространство России характеризуется метастабильностью. Данное положение объясняется тем, что российская экономика постоянно находится в стадии трансформации, и те институты, которые были привнесены в 1990-е годы XX века, постепенно приживаются или адаптируются с уже сложившимися исторически. То есть пространство, в котором функционируют современные организации, чрезвычайно подвижно и изменчиво. В нем постоянно появляются новые институты, а также модернизируются старые, включая саму организацию. Но скорость их изменения разная. Так, некоторые законы и положения меняются достаточно быстро, в них постоянно вносятся изменения и поправки, а неформальные правила поддаются изменениям с трудом. В результате единое пространство, в котором происходят данные изменения, подразделяется на внешнюю и внутреннюю части по отношению к той или иной организации. Общие изменения внешнего пространства являются первичными по отношению к тем, которые происходят в организации. Поэтому она вынуждена постоянно адаптироваться, приспосабливаться к ним для того, чтобы эффективно взаимодействовать с внешней средой при сохранении своих базовых ценностных ориентиров. И здесь встает вопрос – те институциональные преобразования, которые происходят у нас в стране, приживаются ли они или отторгаются? Своевременны ли они или нет?

Учитывая многомерность пространства, можно сказать, что в предпринимательской деятельности поставщики техники и технологий, финансовых ресурсов (кредитные организации, государство), сбытовые организации представляют органы «одного тела» предприятия (фирмы), которые имеют продолжение за ее пределами уже в качестве самостоятельных тел. Внутри предприятий и предпринимательской деятельности они представляют одно непрерывное целое.

Таким образом, институциональное пространство малого предпринимательства, на наш взгляд, можно определить как форму функционирования формальных и неформальных правил поведения, правил контроля, влияющих на субъект малого предпринимательства.

Библиография

1. Словарь русского языка: Ок. 60000 слов и фразеологических выражений / С.И. Ожегов; Под общ. ред. проф. Л.И. Скворцова. – 25-е изд., испр. и доп. – М.: ООО «Изд-во Оникс»; ООО «Изд-во «Мир и Образование»», 2006. С. 612, 746.
2. Философский энциклопедический словарь/ гл. редакция: П.Н. Федосеев, С.М. Ковалев, В.Г. Панов. – М.: Сов. Энциклопедия, 1983. С. 541, 651.
3. *Ходжсон Дж.* Что такое институты? // Вопросы экономики. 2007. №8. С.29 (28-48).
4. *Измалков С., Сонин К., Юдкевич М.* Теории экономических механизмов (Нобелевская премия по экономике 2007 г.) // Вопросы экономики. 2008. №1. С. 22-23.
5. *Кузьминов Я., Радаев В., Яковлев А., Ясин Е.* Институты: от заимствования к выращиванию (опыт российских реформ и возможности культивирования институциональных изменений) // Вопросы экономики. 2005. №5. С.10-11.
6. *Норт Д.* Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. - М.: Фонд экономической книги “Начала”, 1997. С. 56.
7. *Цыренов А.Р., Сактоев В.Е., Цыренова Е.Д.* Механизм государственного воздействия на формирование институциональной среды экономики региона. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2004. С.19-21.

Bibliography

1. Russian dictionary: Approx.60000 words and phraseological expressions / S.I. Ozhegov; Ed. by prof. L.I. Skvortsova. – 25th ed., Corr. And add. - M.: Onyx Press, Mir i obrazovanie Press, 2006. pp.612, 746.
2. Philosophical Encyclopedic Dictionary. Chief ed.: P.N. Fedoseev, A.S. Kovalev, V.G. Panov. - M.: Sov.Entsiklopediya Press, 1983. pp.541, 651.
3. *Hodgson J.* What are institutions? //Voprosy Ekonomiky, 2007. № 8, p.29 (28-48)
4. *Izmalkov S., Sonin K., Yudkevich M.* Theory of economic mechanisms (the Nobel Prize in Economics in 2007) // Voprosy Ekonomiky, 2008. № 1. pp.22-23
5. *Kuzminov J., Radaev V., Yakovlev A., Yasin E.* Institutions: from borrowing to growth (the experience of Russian reforms and the possibility of cultivation of institutional change), // Voprosy Ekonomiky, 2005. № 5.p.10-11
6. *North D.* Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Moscow: Foundation for Economic book "Beginnings", 1997, p.56
7. *Tsyrenov A.R., Saktoev V.E., Tsyrenova E.D.* The mechanism of state influence on the institutional environment of the regional economy. - Ulan-Ude: ESSTU Press, 2004, p.19-21

Б.Б.Шаралдаев, канд. техн. наук, доц. кафедры «Менеджмент, маркетинг и коммерция»
Восточно-Сибирский государственный технологический университет

УДК 334.7:338.24

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В статье рассматриваются методологические подходы к управлению инновационным развитием муниципального образования. Определены принципы и направления инновационной политики. Предложены основы механизма реализации инновационной политики муниципального образования.

Ключевые слова: инновационная политика, муниципальное образование, механизмы реализации.

B.B. Sharaldaev, Cand. Sc. (Engineering), Assoc. Prof.

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF MUNICIPALITY

The article deals with methodological approaches to the management of innovation development of the municipality. The author defines the principles and direction of innovation policy and offers the mechanism of realization of innovation policy of the municipality.

Key words: innovation policy, municipalities, implementation mechanisms.

Объективная оценка ситуации показывает, что единственной возможностью Республики Бурятия конкурировать с другими регионами является внедрение инновационных технологий и разработка инновационной, конкурентоспособной продукции. Высокие коммунальные затраты, транспортные и экологосберегающие расходы, являющиеся основными сдерживающими факторами для реализации продукции республики на других рынках, могут быть сняты с проблемы для товаров предприятий региона в случае их конкурентоспособности или инновационного характера.

Можно отметить следующие недостатки существующей системы инновационного развития в республике. Во-первых, нет законченной системы инновационного развития. Во-вторых, инновации носят случайный характер, и их инициация полностью отдана на откуп предпринимателям. В-третьих, вся работа сводится к простому финансированию не увязанных между собою проектов, которые при этом не всегда отражают приоритетные проблемы развития и возможные «точки роста», не используют потенциал республики.

Индустриальная экономика требовала набора технологий, знаний и навыков, обеспечивающих эффективное производство массовой продукции. Эта проблема в эпоху информационной экономики переросла в противоречие, заключающееся в несоответствии целей экономической системы прошлого, направленной на подготовку производственных и трудовых ресурсов с определенными технологическими навыками, знаниями и умениями, и целей развития инновационной экономической системы, направленной на генерацию информации. Информационная экономика ориентирована на инновации и обеспечивает эффективную инициацию идей, генерацию и реализацию новых решений

Муниципальные образования республики для реализации стратегии ускоренного инновационного развития должны выстроить новую экономическую идеологию. Муниципальное образование предоставляет услуги по управлению и развитию предпринимательства, прежде всего исходя из своих целей, и поэтому заинтересовано в их продвижении на рынок бизнеса, активно пропагандируя и рекламируя их среди предпринимателей.

Основными элементами механизма муниципальной поддержки являются:

- помощь предпринимателям в исполнении внешних для них функций и задач управления, через создание квази-офисов (технопарка, бизнес-центров, бизнес-инкубаторов и т.д.), позволяющих взять на себя функции юридического, бухгалтерского и другого сопровождения предпринимателей в момент организации и развития бизнеса, что значительно снижает управленческие издержки и интеллектуальные (кадровые) барьеры входа в отрасль;

- помощь предпринимателю в организации финансирования первоначальных капиталовложений через организацию институтов и схем финансирования (лизинг, гранты, кредитные кооперативы и т.д.), что значительно снижает финансовые барьеры входа в отрасль.

Основная цель муниципальной поддержки бизнеса заключается в создании условий для его организации и функционирования. Для реализации этой цели органы управления экономическим развитием выполняют три основные функции: информационную, организационную, консультационную. Поиск и

выявление потенциала экономического развития и предоставление информации о нем бизнесу является важным этапом разработки стратегии муниципального образования.

Можно выделить формальные показатели, характеризующие инновационно-ориентированные системы: выдача ресурсов в максимально переработанном виде; максимальная длина технологической цепочки (количество переделов), максимальная цена условной единицы выпускаемой продукции (удельной трудоемкости), максимальный выпуск конечной продукции – мультиресурсных изделий.

Основой для формирования потенциала муниципального образования раньше было соблюдение социальных нормативов потребления товаров и услуг населением и реализация государственной политики в других областях (военной, инновационной и т.д.). В настоящее время, помимо интересов общества, активно проявляются интересы корпораций, проводящих свою политику формирования потенциала и спроса. Сам экономический потенциал разделился на потенциал различных субъектов, часть которого сформирована не ориентируясь на потребности, а отражая интересы данных субъектов.

Регулирование развития со стороны муниципалитета возможно следующими методами:

- прямое производство товаров (использование ресурсов);
- муниципальный заказ на продукцию;
- ограничение (квотирование) потребления ресурсов;
- косвенное регулирование потребления налоговыми и неналоговыми методами.

Очевидно преимущество прямых методов регулирования потребления, однако такие методы ограничены законами рынка, поэтому все большее внимание уделяется косвенным методам регулирования.

Фактически государственные и муниципальные субъекты инвестиционного процесса не имеют инвестиционных (ресурсных) рычагов воздействия на реальный сектор экономики и возможности влиять на экономический рост. Это противоречие между целями, задачами и ресурсами бюджетных инвесторов в экономике в настоящее время разрешается через механизм индикативного управления, который более подходит к обеспечению текущих показателей экономической деятельности, чем к задачам инвестиционного развития. С помощью индикаторов задаются пороговые значения (уровень) развития элементов экономического и социального развития на определенный период, а затем осуществляются мониторинг за их выполнением, корректирующие и регулирующие действия и, на заключительном этапе, дается оценка эффективности работы органов исполнительной власти и местного самоуправления, исходя из уровня выполнения пороговых значений индикаторов. При этом индикаторы развития подкрепляются договорами о стратегическом партнерстве с предприятиями. Индикативное управление подразумевает, что все индикаторы развития являются одинаково значимыми для всех участников процесса. Таким образом, очевидны приоритеты интересов субъектов, приводящие к тому, что в процессе приращения потенциала возникают конфликты между сторонами.

Формирование инновационной политики затрагивает социальные интересы территорий и должно осуществляться интерактивно между уровнями власти, бизнесом и обществом, с приоритетом региональных и межрегиональных интересов.

Одним из важных направлений, по которым реализуется инновационная политика, должна стать процедура мобилизации внутренних ресурсов (базовая стратегия, ориентирующая на внутреннее саморазвитие).

В основу формирования инновационной политики муниципального образования должны закладываться также следующие базовые принципы:

1. Процесс формирования инновационной политики является непрерывным процессом использования и роста потенциала.
 2. В каждый момент времени инновационная политика должна быть четко определена по структуре и интенсивности использования потенциала.
 3. Инновационная политика имеет внутренний резерв гибкости для реализации некоторых изменений в стратегиях деятельности (адаптируемость).
 4. Политика должна позволить выявить и разработать необходимые изменения в целях и стратегиях деятельности, т.е. должен соблюдаться принцип саморазвития.
 5. Соответствие инновационной политики и стратегии ее реализации должно подчиняться принципу взаимной оптимальности, т.е. приближение к оптимуму должно идти по пути корректировки, как политики, так и стратегии.
 6. Должна соблюдаться преемственность внутри региональных связей в структуре экономики, т.е. принцип сохранения производительности структуры экономики.
 7. Должен соблюдаться принцип комплексного подхода к изменениям в структуре потенциала.
 8. Изменения потенциала должны носить долгосрочный целенаправленный характер.
- Система формирования территориальной инновационной политики состоит из нескольких этапов.

На первом этапе происходит формирование инновационного потенциала. С учетом спроса и предложения экономических субъектов на микро-, мезо- и макроуровне проводится оценка потенциала экономики с точки зрения соблюдения интересов участников инновационной политики.

Таблица 1

Основные подходы к формированию инновационной политики муниципального образования

Подход	Сущность
Ориентация на потенциал	Развитие имеющихся предприятий, модернизация и внедрение инноваций с целью закрепления и расширения их доли
Ориентация на баланс	Формирование предприятий по удовлетворению внутреннего спроса (муниципального, республиканского, межрегионального)
Ориентация на конъюнктуру	Анализ рыночного спроса и создание предприятий по его удовлетворению
Ориентация на предпринимательскую активность	Создание новых производств, ориентированных на вхождение в международное разделение труда

Очевидно, что при формировании инновационной политики необходимо использовать все возможные подходы к ориентации потенциала.

На втором этапе создаются благоприятные условия для того, чтобы инновационный потенциал использовался в определенные сроки. На третьем этапе осуществляется оценка эффективности использованного потенциала для всех участников инновационной политики.

В промышленном процессе участвуют следующие основные стороны:

- предприятия муниципального образования и региона;
- внутренние региональные инвесторы;
- внешние инвесторы;
- органы регулирования инновационной деятельности;
- заинтересованные организации.

Сущностью инновационной политики является определение совокупности управленческих воздействий, направленных на создание потенциала как инновационной базы для экономического роста, обеспечивающего удовлетворение интересов всех субъектов.

Инструментом реализации инновационной политики является структурная политика. Структурная политика есть совокупность мер, оказывающих воздействие на сбалансированность инновационного потенциала, на отраслевые и межотраслевые пропорции. В этом контексте реструктуризацию следует рассматривать как процесс изменения структуры инновационного потенциала, результатом которого является преобразование формы и содержания отраслей региональной экономики.

Проектируемая структура экономики муниципального образования отличается от существующей направленностью на установление пропорций, отвечающих критериям максимизации конечного спроса, а также изменениям правового характера.

Очевидно, что на любой элемент потенциала в экономическом процессе возникает ряд имущественных прав – и прежде всего право собственности, право хозяйственного ведения, право оперативного управления. Концентрация всех прав в руках одного субъекта дает ему наибольшие возможности для управления потенциалом. В связи с этим в социально-экономической системе возникают процессы закрепления прав субъектов на потенциал и перехода их друг к другу.

Продолжается процесс формирования частной собственности, как через создание новых предприятий, так и через приватизацию государственного и муниципального имущества. Если рассматривать организационно-правовые формы хозяйствования, также очевидно усиление роли корпоративных структур в бизнесе.

Частный бизнес гибко реагирует на влияние внешних факторов, меняя свою организационно-правовую форму (оптимизируя налогообложение), но, при этом, оставляя за собой свободу реализации своих интересов, которые все больше и больше расширяются от узких экономических до более широких социальных.

Государство оставило за собой системообразующие виды деятельности, которые вносят достаточно большой вклад в конечную продукцию.

Реализация инновационной политики подразумевает совершение определенной последовательности действий, которые, в свою очередь, должны быть управляемы. В качестве критерия управляемости инновационной политики предлагается обеспечение баланса интересов участников регионального инновационного процесса. Под балансом интересов понимается возможность выбора наиболее эффективного варианта развития экономики на каждом его этапе, удовлетворяющего интересы всех участников.

Основной задачей обеспечения баланса интересов будет такая организация инвестиций, при которой на каждом этапе процесса будет возможным установление единых целей и критериев выбора.

Сущность механизма баланса интересов будет заключаться в следующем.

1. Реализация стратегических приоритетных направлений экономики основана на взаимодействии трех систем – государства, общества и фирм. В основе таких отношений лежат различные преследуемые цели, согласование которых, а также нахождение компромиссов по социальным и рыночным критериям, является ключевым этапом в координации взаимодействия.

2. В зависимости от временной характеристики интересов определяется их способность действовать достаточно долго и влиять на стабильность процессов, гарантирующих уверенность в будущем, в достижении социально-экономических ориентиров, ведущих не только к выходу из кризисного состояния, но и к созданию заделов для эффективного развития и функционирования.

3. Применение контрактной системы регулирования как реального инструмента достижения компромиссных решений при реализации стратегических приоритетных направлений экономики.

Библиография

1. Беломестнов В.Г. Принципы инновационного развития региона // Вестник БГУ. – Улан-Удэ, 2011.
2. Айдаев Г.А., Гаврилов В.Г., Сангадиев З.Г., Беломестнов В.Г. Улан-Удэ – стратегия социально-экономического развития до 2020 г./ Администрация г. Улан-Удэ. - Улан-Удэ, 2009. 165 с.

Bibliography

1. Belomestnov V.G. Principles of innovative development of the region // BGU Bulletin, 2011.
2. Aidaev G.A., Gavrilov V.G., Sangadiev Z.G., Belomestnov V.G. Ulan-Ude - the strategy of social and economic development until 2020/ Ulan-Ude Administration. - Ulan-Ude, 2009. 165 p.

М.И. Щадов, д-р экон. наук, проф. каф. «Управление промышленными предприятиями»
Иркутский государственный технический университет
А.А. Цыренова, канд. экон. наук, доц. каф. «Менеджмент, маркетинг и коммерция»
Восточно-Сибирский государственный технологический университет

УДК 338.242

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В СФЕРЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В статье определена ведущая роль государства в инновационном развитии страны. Государство создает механизмы регулирования этой сферы через развитие инновационной инфраструктуры, способствующей эффективному протеканию инновационных процессов, совершенствует нормативно-правовую базу, определяющую стимулы к инновационной деятельности. В статье рассматривается государственно-частное партнерство как механизм развития инновационной деятельности в России.

Ключевые слова: инновационная деятельность, государственно-частное партнерство.

M.I. Shchadov, Dr. Sc. (Economics), Prof.
A.A. Tsyrenova, Cand. Sc. (Economics), Assoc. Prof.

STATE POLICY IN INNOVATION ACTIVITY

The paper defined the leading role of government in the innovative development of the country. The state creates the mechanisms regulating this sector through the development of innovation infrastructure, promoting the effectiveness of innovative processes, improving the regulatory framework that determines the incentives for innovation. The article discusses public and private partnerships as a mechanism for the development of innovation activity in Russia.

Key words: innovation, public and private partnership.

В развитых странах наблюдается переход к инновационной экономике, базирующейся на эффективной системе разработки и внедрения новых технологических решений в различные сферы деятельности. Инновационная деятельность стала приоритетом для государств, стремящихся занять передовую позицию в мировом экономическом пространстве. Российское правительство, осознавая глобальный вызов внешней среды, поставило перед обществом задачу модернизации отечественной экономики, связывая ее с развитием инновационной сферы. Реализация подобной амбициозной задачи осуществляется в условиях неблагоприятной среды и требует решения проблемы формирования институтов, способствующих развитию инновационной деятельности в России.

На современном этапе в РФ наблюдается снижение инновационной активности, что связано со значительным коммерческим риском инвестирования инновационной сферы, необходимостью вложения большого объема инвестиционных ресурсов и длительным сроком окупаемости, несовершенством правового обеспечения научно-технической и инновационной деятельности, особенностями внутреннего рынка и, как следствие, отсутствием мотивации у субъектов экономики к осуществлению инновационной деятельности. Одной из основных проблем в экономике России является отсутствие эффективной связи науки с производством и действенных механизмов доведения научно-технологической продукции до позиции товара. Решением данной проблемы является создание и эффективное функционирование инновационной инфраструктуры, позволяющей осуществлять взаимодействие науки, образования и производства, связь между научной идеей и ее коммерческим воплощением.

Ведущую роль в инновационном развитии страны должно сыграть государство, так как оно определяет правила функционирования и взаимодействия участников инновационного процесса через формирование нормативно-правовой среды, создает механизмы регулирования этой сферы через развитие инновационной инфраструктуры, способствующей эффективному протеканию инновационных процессов.

Инновационная инфраструктура - это совокупность всех подсистем, обеспечивающая доступ к различным ресурсам (активам) и (или) оказывающая те или иные услуги участникам инновационной деятельности, это система поддержки инновационной деятельности во всевозможных организационных формах и широком спектре услуг. Элементами инновационной инфраструктуры являются технологическая, консалтинговая, финансовая, информационная, сбытовая и кадровая составляющие.

Технологическая инфраструктура призвана создать условия для доступа предприятий (прежде всего малых) к производственным ресурсам. Сюда относятся технопарки (ТП) и инновационно-

технологические центры (ИТЦ), которые, в основном, обеспечивают доступ к производственным площадям, инновационно-технологические комплексы, технико-внедренческие зоны, центры коллективного пользования высокотехнологичным оборудованием. Это структуры, управляемые в соответствии с формальным соглашением о сотрудничестве с университетами и исследовательскими центрами с целью содействия созданию и развитию наукоемких предприятий путем передачи научных и технических знаний и управленческих навыков фирмам-клиентам.

Консалтинговая инфраструктура включает в себя консалтинговые организации, осуществляющие технологический, маркетинговый, финансовый консалтинг, а также центры трансфера технологий, призванные осуществлять некоммерческий трансферт технологий в области научных исследований фундаментального характера и коммерческий трансферт в целях получения экономической выгоды. Основными формами коммерческого трансфера являются: продажа технологии в овеществленном виде; передача технологии при прямых и портфельных инвестициях; продажа патентов; продажа лицензий на все виды запатентованной промышленной собственности, кроме товарных знаков, знаков обслуживания и т.д.; продажа лицензий на незапатентованные виды промышленной собственности: ноу-хау, секреты производства, технологический опыт, инструкции, чертежи, схемы, спецификации и т.д. Бизнес-инкубаторы хоть и не являются организациями только инновационной сферы, но могут также этому способствовать путем создания благоприятных условий для стартового развития малых инновационных предприятий с помощью предоставления комплекса услуг и ресурсов.

Функционирование инновационной инфраструктуры невозможно без обеспечения высокопрофессиональными кадрами, поэтому инфраструктура подготовки кадров – ее важная составляющая. Высшие учебные заведения осуществляют профессиональную подготовку и повышение квалификации персонала в области инноваций, технологического и научного менеджмента.

Следующий блок инфраструктуры поддержки инновационной деятельности связан с обеспечением доступа к информации. В этой области существует достаточно разветвленная сеть организаций, включающая региональную систему государственных центров научно-технической информации, структуры, поддерживающие малый бизнес, региональные информационные сети. Большой объем информации по инновационной проблематике размещен в Интернете, тем не менее существует значительный дефицит информации о рынках.

Финансовая инфраструктура представлена бюджетными средствами и венчурными посевными и стартовыми фондами, гарантийными структурами, осуществляющими высокорискованные инвестиции в инновационные предприятия и проекты. Второй составляющей рынка инвестиций в сфере высоких технологий являются бизнес-ангелы - частные инвесторы, вкладывающие деньги в инновационные проекты на этапе создания предприятия в обмен на возврат вложений и долю в капитале.

Одним из ключевых факторов конкурентоспособности современного предприятия является развитая сбытовая система, ведь инновацию, как и любой другой продукт, надо не только суметь произвести, но и продать. А для этого существуют специальные посреднические фирмы, внешнеторговые объединения. Также в этих целях проводятся различные национальные и международные выставки.

Исходя из содержания элементов, в задачи инновационной инфраструктуры входят:

- отбор проектов на основе системы объективной экспертизы;
- создание благоприятных стартовых условий для развития малых инновационных технологически ориентированных фирм;
- поддержка венчурных проектов;
- система участия в разработке перспективных научно-технических направлений;
- поддержка механизмов взаимодействия с крупными центрами (в том числе типа франчайзной системы);
- формирование материально-технической базы для создания и развития малых инновационных фирм;
- аккумуляция финансовых ресурсов, создание инновационных, инвестиционных, венчурных фондов, инновационных банков и др.;
- создание информационных сетей, обеспечивающих развитие малых фирм, возможность их подключения к международным сетям;
- получение высококвалифицированного консалтинга, инжиниринга, аудита, рекламы, экспертных услуг с целью создания конкурентоспособной наукоемкой продукции, высоких технологий и продвижения их на рынок, в том числе мировой;
- развитие страхования инновационных проектов, государственное страхование иностранных инвестиций, вкладываемых в развитие инновационной деятельности;

- помощь в получении информации об иностранных партнерах, заключении контрактов, в том числе международных, подаче заявок в международные фонды и организации, участие в международных программах;

- обучение предпринимательству в научно-технической сфере.

В условиях модернизации экономики страны, а также дальнейшего наращивания инновационного потенциала и его использования в интересах отечественных компаний необходимы современные формы и методы, представляющие собой в совокупности механизм эффективного управления инновационными процессами, который в первую очередь включает в себя нормативно-правовую базу инновационной деятельности.

Приведем примеры основных законодательных норм, регулирующих инновационную деятельность:

1) «Федеральный закон об инновационной деятельности и государственной инновационной политике в Российской Федерации». Данный закон регулирует правовые и экономические отношения между субъектами инновационной деятельности, обеспечивает условия формирования и реализации государственной инновационной политики, отвечающей потребностям общества, определяет механизм ее реализации, обеспечивает защиту прав, интересов и имущества всех субъектов инновационной деятельности.

2) «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (утверждена Правительством РФ от 17 ноября 2008 г.). В данной концепции определены условия для массового появления новых инновационных компаний во всех секторах экономики, и в первую очередь в сфере экономики знаний, прописаны направления экономического развития инновационного социально-ориентированного типа, одним из которых является структурная диверсификация экономики на основе инновационного технологического развития, в том числе:

а) формирование национальной инновационной системы, включая такие элементы, как интегрированная с высшим образованием система научных исследований и разработок, гибко реагирующая на запросы со стороны экономики, инжиниринговый бизнес, инновационная инфраструктура, институты рынка интеллектуальной собственности, механизмы стимулирования инноваций;

б) формирование мощного научно-технологического комплекса, обеспечивающего достижение и поддержание лидерства России в научных исследованиях и технологиях по приоритетным направлениям;

в) создание центров глобальной компетенции в обрабатывающих отраслях, включая высокотехнологичные производства и экономику знаний;

г) содействие повышению конкурентоспособности ведущих отраслей экономики путем использования механизмов государственно-частного партнерства, улучшения условий доступа российских компаний к источникам долгосрочных инвестиций, обеспечения отраслей экономики высокопрофессиональными кадрами менеджеров, инженеров и рабочей силой, поддержки экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью и рациональной защиты внутренних рынков с учетом международной практики в данной области.

Однако амбициозный посыл развития экономики, прописанный в Концепции, не в полной мере обеспечен реалиями состояния инновационной сферы в России. Как свидетельствует мировой опыт, инновационное развитие современной экономики происходит в большей степени за счет функционирования инновационной инфраструктуры, которая в основном состоит из небольших фирм, занятых в сфере высоких технологий. Во всем мире малый бизнес является естественной и благоприятной средой для развития инновационных процессов. Однако рыночные инновационные механизмы в России пока не созданы, несмотря на значительные усилия государства в направлении развития инновационной инфраструктуры. Созданные в стране организационные формы: технопарки (их в России около 80), бизнес-инкубаторы, центры трансферта технологий и др. пока носят программный формальный характер и фактически не оправдывают своих функций в силу неудовлетворительного состояния общего предпринимательского и инновационного климата в стране, неразвитости инновационной среды. Бюджетное и налоговое законодательство ограничивают доступ малого бизнеса к необходимым ресурсам, отсутствие преференций снижает заинтересованность бизнеса в участии в проектах по созданию соответствующей инфраструктуры.

Тем не менее, вектор экономического развития определен верно, и первые шаги государства необходимо осуществлять прежде всего в сфере малого бизнеса, направленные на содействие объединению научных организаций и наукоемких производственных предприятий с целью внедрения высокотехнологичных разработок. Поддержка инновационной деятельности элементов инфраструктуры должна стать одним из приоритетных направлений государственной политики в области инноваций. В этом отношении перспективным могло бы стать включение развития инфраструктуры в комплексную програм-

му развития науки и инноваций в рамках государственно-частного партнерства путем развития сетевых структур поддержки инноваций.

Анализ успешного опыта новых индустриальных стран позволяет выявить ряд принципов, на которых должна строиться политика стимулирования инноваций и повышения конкурентоспособности экономики в целом.

1. Опыт ведущих стран показал, что инновационное развитие не обеспечивается только за счет бюджетного финансирования, необходимо развивать государственно-частное партнерство в инновационной сфере, при этом государственные ресурсы становятся гарантом стабильности этого партнерства.

2. Ограничение участия государства в управлении инновационными предприятиями, аккумуляция его в руках частных компаний.

3. Децентрализация государственной поддержки и формирование сети институтов развития.

4. Сохранение прежних инновационных институтов и их встраивание в новую систему либо их постепенное замещение новыми институтами.

5. Формирование доверия к новым институтам инновационной сферы. Особенно остро проблема доверия стоит в России.

6. Поддержка инновационной деятельности через бизнес-посредников. Проблема неэффективного использования средств поддержки в стране зачастую связана с тем, что правительственные чиновники не обладают достаточной квалификацией для оценки качества предоставляемых проектов и связанных с ними рисков. Кроме того, при прямых контактах существенно возрастает риск коррупции.

7. Предоставление услуг вместо прямой финансовой поддержки. Стимулы к извлечению ренты от взаимодействия с государственными структурами заметно ослабляются, если компании вместо денежных субсидий получают услуги: обучение персонала, содействие сертификации продукции, обеспечение бизнеса научно-технической информацией и результатами НИОКР, осуществленных в условиях государственного финансирования, предоставление площадей (например, технопаркам) на территориях государственных вузов или НИИ на льготных условиях и т.д. Важно, чтобы оказание услуг по возможности перепоручалось частным компаниям, демонстрирующим более высокую эффективность в отношении «цена-качество».

Особо необходимо обратить внимание на развитие государственно-частного партнерства в России. Государственно-частное партнерство в инновационной сфере – это зафиксированное в официальных документах (контрактах, договорах, соглашениях, грантах) равноправное, взаимовыгодное ресурсное, институциональное и организационно-управленческое взаимодействие государственного и частного секторов экономики и науки с явно выраженным государственным интересом, основанное на принципах софинансирования технологий и разделения рисков их разработки и внедрения, представляющих интерес для обеих сторон и определяющих основу решения ключевых проблем государства и общества.

Основные принципы функционирования ЧГП состоят в следующем:

– равноправие участников и добровольность принятия на себя обязательств, их исполнение всеми участниками партнерства;

– разделение ответственности, рисков и непроизводительных расходов сторонами ГЧП;

– соблюдение участниками сроков выполнения работ;

– разделение денежных потоков между государственными и частными участниками партнерства;

– получение максимального эффекта в процессе реализации важнейших инновационных проектов, включая важнейшие инновационные проекты государственного значения (ВИП);

– соблюдение прав и обеспечение сбалансированности государственных и частных интересов в рамках ГЧП;

– противодействие недобросовестной конкуренции.

Принятый 21 июля 2005 г. Федеральный закон «О концессионных соглашениях» стал первым шагом в деле развития механизма ЧГП. Закон искусственно ограничил сферы применения концессионных соглашений, исключив землю и природные ресурсы. Это, по словам некоторых специалистов, значит, что объект концессии не может служить залогом даже с согласия концедента, и концессионеру придется искать иные формы обеспечения обязательств по кредиту. Гарантии стабильности бизнеса и возмещения убытков концессионера, предусмотренные законодательством РФ, также явно недостаточны. Концессионеру, по существу, предложено работать на общих условиях, а это никак не может стимулировать сколько-нибудь ощутимого притока инвестиций в сферу управления государственной собственностью. Поэтому помимо Закона «О концессионных соглашениях» следует принять более общий Закон «О государственно-частном партнерстве», в котором будут прописаны права и обязанности каждой стороны. Принятие такого документа позволит достичь более весомых результатов.

В свете заявленных Правительством России намерений в отношении развития инновационной сферы следует считать инновационную деятельность в качестве главного национального приоритета. Представляется, что эта цель должна достигаться не посредством государственной поддержки отдельных секторов и отраслей, а созданием стимулов к инновациям и выходу на новые рынки.

Библиография

1. Распоряжение Правительства РФ № 17.11.2008 «Об утверждении концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года».
2. Инновации: теория, механизм, государственное регулирование/ Под ред. Ю.В. Яковца - М.: РАГС, 2008. 345 с.
3. *Шепелев Г.В.* Проблемы развития инновационной инфраструктуры // [http:// www.samarafond.ru / 0_fonde/biblioteka/manager_book](http://www.samarafond.ru/0_fonde/biblioteka/manager_book) (2010.10 марта).
4. *Уланова Ж.Ю.* О мерах государственной инновационной политики, направленной на развитие инновационной инфраструктуры // Молодежь и экономика: Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции. – Ярославль, 2005. С. 101-103.

Bibliography

1. Russian Federation Government Decree № 17.11.2008 «On Approval of the concept of long-term social and economic development of the Russian Federation until 2020».
2. Innovation: Theory, mechanism, government regulation / Ed. by Yakovets Y. – M.: RAGS, 2008, 345p.
3. *Shepelev G.V.* Problems of development of innovation infrastructure // [http:// www.samarafond.ru / 0_fonde/biblioteka / manager_book](http://www.samarafond.ru/0_fonde/biblioteka/manager_book) (2010.10 March).
4. *Ulanova Zh.Yu.* On measures of state innovation policy, aimed at the development of innovation infrastructure. - Youth and economics. Collected materials of interregional scientific practical conference - Yaroslavl, 2005. P. 101-103.

Е.Д. Цыренова, д-р экон. наук, проф.

А.Р. Цыренов, канд. экон. наук, доц. каф. «Экономическая теория, национальная и мировая экономика»
Восточно-Сибирский государственный технологический университет

УДК 338.45:002

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ПОСТКРИЗИСНОЙ ЭКОНОМИКЕ

В статье раскрывается роль человеческого капитала как ведущей в экономическом развитии страны. Обоснован процесс трансформации рабочей силы в форму человеческого капитала. Предложено изучение человеческого капитала на разных уровнях иерархии, что позволяет выявить закономерности и тенденции его развития.

Ключевые слова: инвестиции в человеческий капитал, посткризисная экономика, рабочая сила, собственность, человеческий капитал.

E.D. Tsirenova, Dr. Sc. (Economics), Prof.

A.R. Tsirenov, Cand. Sc. (Economics), Assoc. Prof.

STATE REGULATION OF HUMAN CAPITAL FORMATION PROCESS IN POST CRISIS ECONOMICS

The article reveals the role of human capital as a leading one in the economic development. The transformation of the workforce in the form of human capital is shown in the article. The authors propose the study of human capital at different levels of hierarchy, which allowed to identify patterns and trends of its development.

Key words: investment in human capital, post-crisis economies, manpower, property, human capital.

Исторический процесс становления идеи о ведущей роли человека в экономическом развитии позволяет рассматривать его в качестве самостоятельной категории. Исследование качества человека как важнейшего фактора эффективности национальной экономики и накопление индивидом здоровья и созидательных способностей как капитала дают возможность показать видоизменение роли субъекта в воспроизводственном процессе экономики как производителя, потребителя и собственника. Такой подход в условиях изменения отношений собственности позволяет обосновать процесс трансформации рабочей силы в форму человеческого капитала. В результате подобной метаморфозы формирование рабочей силы в человеческий капитал приобретает общую поляризацию, качественную определенность, характеризующуюся следующими признаками: рабочая сила является неотделимой стороной личности, ее собственностью. Человек как собственник рабочей силы осуществляет ее обмен на добровольной, договорной основе; качественные характеристики индивида накапливаются в процессе его формирования за счет инвестиций и приносят в будущем экономическую и социальную выгоду. Рабочая сила в этом понимании раскрывается через проявление таких сущностных характеристик собственности, как владение, распоряжение и пользование. Данные характеристики способствуют пониманию такого сложного экономического явления, как формирование рабочей силы в форме человеческого капитала. Предлагаемый подход обогащает содержание понятий и рабочей силы, и человеческого капитала, позволяет рассматривать их в единой системе человеческого критерия в сфере экономики.

Переориентация общественного экономического мышления в отношении формирования рабочей силы под углом зрения человеческого капитала становится отправным моментом при исследовании направленности посткризисной экономики. Развитие инновационного, конкурентоспособного производства создает необходимые условия для реализации указанной предпосылки, определяет изменение характера использования рабочей силы, роли и положения человека в той или иной системе.

Эволюция представлений о формировании рабочей силы в современной экономике как возможности создания и накопления человеческого капитала снимает двойственность отношения к процессам инвестирования в человека.

Человеческий капитал представляет собой экономическую категорию, включающую совокупность созидательных способностей, личных качеств и мотиваций индивидов, находящихся в их собственности, накапливаемых за счет инвестиций, используемых в национальном хозяйстве в течение определенного времени с целью получения ими будущего дохода и содействующих росту национального богатства. Такое понимание человеческого капитала в единстве качественных характеристик рабочей силы и экономической оценки затрат на них и выгод от вложений имеет принципиальное значение, поскольку по-

звонит рассматривать его как устойчивое экономическое явление, как постоянно воспроизводимый капитал, воплощенный в людях. Причем такой человеческий капитал является источником доходов, выраженных не только в денежной форме, но и в форме психологического выигрыша, морального удовлетворения, экономии времени, повышения социального престижа. В качестве субстанции капитала формирование рабочей силы представляет собой нематериальные блага длительного пользования, которые накапливаются и реализуются в результате созидательной деятельности людей во времени.

Если говорить о воздействии человеческого капитала на экономику в целом, можно выделить два его основных свойства. Одно из них связано с новыми условиями развития производительных сил, с особым значением субъективных, невещных факторов экономического роста в условиях инновационного, конкурентоспособного производства. Другое свойство состоит в признании человеческого капитала как важнейшего элемента национального богатства. В основе такого подхода лежит расширительная трактовка национального богатства и национального дохода, инвестиций и накоплений. Такие методологические послышки в наибольшей степени соответствуют современному подходу к формированию и использованию созидательных способностей человека в меняющихся условиях развития современной экономики.

Накопление совокупности созидательных способностей индивидов представляет сложный динамичный процесс, находящийся под воздействием комплекса факторов и условий разных уровней жизнедеятельности общества. В этой связи при изучении данного процесса возникает необходимость использования категории совокупный человеческий капитал, который позволяет наметить новые возможности экономического анализа процесса формирования рабочей силы и выработать новые методологические подходы. Совокупный человеческий капитал представляет собой единство двух сторон: накопленного запаса совокупности здоровья и созидательных способностей индивида и совокупного работника, функционирующего в границах реально существующих структурных форм воспроизводства. Взаимно переходя друг в друга, указанные стороны приобретают качественно иную форму, в которой реализуется их взаимосвязь и взаимозависимость.

Формирование и реализация совокупного человеческого капитала в современной экономике имеет особенности на макро-, мезо-, микро-, семейном и индивидуальном уровнях. В каждой иерархии действует комплекс факторов, находящихся в тесном переплетении друг с другом, либо способствующих увеличению активов совокупного человеческого капитала, либо, наоборот, оказывающих на них отрицательное воздействие. Реализация данного подхода позволяет глубоко изучить функции каждого уровня в производстве совокупного человеческого капитала, обосновать возможность этих структур в накоплении созидательных способностей совокупного работника и представить границы действия данных иерархий. Причем исследование показало, что специфические функции формирования совокупного человеческого капитала предполагают и специфичность инвестиций в него.

Начальное формирование физического и интеллектуального потенциала человека необходимо рассматривать с позиции экономического воспроизводства в семье. Подобное понимание означает, что все качественные созидательные способности детей формируются посредством семейных инвестиций и затрат времени родителей, которые воспринимаются как ограниченный специфический ресурс. Данные инвестиции конкурируют с потреблением в домашнем хозяйстве, расходами на качественное совершенствование человека. В современных условиях России затраты на рождение детей существенно уменьшают размер средств, предназначенных для инвестиций в их здоровье, уровень образования и подготовки. Этот своеобразный механизм мультипликатора негативно действует в условиях посткризисной экономики. Большинство семей в настоящее время вынуждено снизить инвестирование в человеческий капитал своих детей. Решение этой проблемы требует адекватного к ней подхода. И только активизация государственной инвестиционной политики в области воспроизводства человеческого капитала является одной из предпосылок накопления национального богатства и экономического роста страны.

Закономерности и тенденции развития совокупного человеческого капитала, формирующегося в семье, раскрываются в единстве двух сторон. Во-первых, как условие и качество жизни родителей, их уровня образования и здоровья; во-вторых, как уровня экономического развития страны, его производственно-технологической базы и инфраструктуры услуг. В этом смысле уровень здоровья и образование родителей, особенно матерей, коррелирует с состоянием здоровья их детей и дальнейшим накоплением человеческого капитала и эффективной его реализацией. Невысокое качество человеческого капитала родителей в современных условиях дает отрицательный мультипликативный эффект на совокупный человеческий капитал нации как данного периода, так и будущего.

Обоснование выбора стратегии развития страны с позиций формирования совокупного человеческого капитала делает важной проблему анализа факторов развития, сравнительных преимуществ и специфики данного государства. Решение этой задачи увязывается с исследованием природно-

экономического потенциала, национально-культурной парадигмой, социальными и этническими особенностями. Причем показателем равновесной ситуации в российской экономике служит сбалансированность воспроизводства человеческого капитала. Это сочетание сторон определяется через приоритет социального прогресса общества и самого человека как главной и конечной цели экономического развития.

На воспроизводство качественной совокупной рабочей силы достаточно большое влияние оказывают макропроцессы, происходящие в обществе.

Влияние этих процессов необходимо раскрыть с позиций приоритетности направлений ограниченных ресурсов общества. С этой точки зрения преобразования в социальной сфере, оказывающие непосредственное воздействие на накопление совокупного человеческого капитала, могут способствовать более быстрой и менее болезненной посткризисной трансформации экономики. Исследование показало, что суммарные издержки на образование и науку, здравоохранение и охрану окружающей среды, улучшение условий труда, в инвестиции на жилищное строительство и миграцию выступают как обобщающий фактор, как доминанта экономического роста. Этот вывод противоречит государственной политике современной России.

В связи с кризисными явлениями в экономике происходит декавалификация кадров, затрагивая все сферы национального хозяйства и, в первую очередь, высококвалифицированных специалистов отраслей, воспроизводящих человеческий капитал, к которым относятся наука, образование, здравоохранение. Наблюдается крайняя степень деформации рынка труда, когда повышение квалификации и образования не влияет на рост заработной платы. Деформация трудовой мотивации работников, расточительное использование человеческого капитала качественно высокого уровня имеют крайне негативное влияние на динамику человеческого капитала страны. Решение этой проблемы связано с усилением приоритета государственной политики в развитии перспективных социально-значимых сфер экономики как условия экономического прогресса и внутреннего момента устойчивого экономического роста.

Таким образом, в сложившихся условиях решающая роль в формировании эффективной экономики принадлежит специфической политике государства, способствующей модернизации материального производства, его диверсификации в направления высокотехнологических отраслей, формированию конкурентной среды. Разработка данной проблемы должна осуществляться в единстве двух аспектов: меры государственного уровня и меры макроэкономической стабилизации как основополагающего средства посткризисной экономики. Такой подход предполагает баланс между макро-, мезо- и микроэкономическими процессами формирования совокупного человеческого капитала страны. В настоящее время развитие производственной деятельности в стране не удовлетворяет жизненно важным потребностям, имеющим непосредственное отношение к воспроизводству совокупного человеческого капитала. В то же время недостаточная развитость людских ресурсов имеет отрицательные последствия для прогрессивных изменений в самой экономике. В рамках данного подхода эффективность функционирования экономики и качественное накопление человеческого капитала являются взаимовлияющими и взаимообуславливающими факторами.

Библиография

1. *Беккер Г.* Человеческий капитал (главы из книги). Воздействие на заработки инвестиций в человеческий капитал // США: Экономика, политика, идеология. 1993, №11. С. 109-119.
2. *Дятлов С.А.* Инвестиции в человеческий капитал: критерии эффективности // Известия СПб УЭФ, 1996. №4. С.32-51.
3. «Человеческий капитал» и образование / Под ред. В.И. Черковца, Е.Н. Жильцова, Р.Т. Зяблик. – М.: Экономический факультет МГУ, ТЕИС, 2009. – 324 с.
4. *Мещеряков М.А.* Измерение интеллектуального капитала в современной экономике // Вестник Московского университета. Сер. 6. Экономика. – М.: Изд-во Московского ун-та, 2010. №1. С. 3-15.

Bibliography

1. *Becker G.* Human Capital (chapters from the book). Impact on earnings of investment in human capital // USA: Economics, Politics, Ideology. 1993, № 11. p.109-119.
2. *Dyatlov S.A.* Human capital investment: criteria of effectiveness // SPb Izvestia UEF, 1996. № 4. P.32-51.
3. "Human capital" and education. // Ed. by V.I. Cherkovets, E.N. Zhiltsov, R.T. Zyablik. – M.: Faculty of Economics of Moscow State University, TEIS, 2009. – 324p.
4. *Meshcheryakov M.A.* The measurement of intellectual capital in the modern economy // Bulletin of Moscow University. Ser. 6. Economics. № 1. 2010. Moscow Univ. Press. - P. 3-15.

К.П. Хардаев, аспирант кафедры «Экономика, организация и управление промышленными предприятиями»
Восточно-Сибирский государственный технологический университет

УДК 331:354

ТРАНСПОРТНО-ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КАК ОСНОВА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

В статье рассматриваются проблемы устранения инфраструктурных ограничений на социально-экономическое развитие региона. Раскрыты подходы к формированию транспортной инфраструктуры, ориентирование на рост деловой активности и реализацию стратегических интересов субъектов.

Ключевые слова: транспортная инфраструктура, потенциал, социально-экономическое развитие.

K.P. Hardaev, P.G.

TRANSPORTATION AND INFRASTRUCTURE CAPACITY AS THE BASIS OF SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION

The problems of elimination of infrastructure constraints to social and economic development are considered in the article. Approaches to formation of a transport infrastructure, orientation on growth of business activity and realization of strategic interests of subjects are revealed in the article.

Key words: the transport infrastructure, potential, social and economic development.

Политика развития социально-экономических систем региона во многом определяется наличием ограничений различного характера.

Выделение специфических особенностей регионов в период трансформации экономических отношений связано с реализацией следующих факторов:

- ростом диспропорций в экономических процессах;
- ускорением формирования ограничений на экономическую деятельность.

Рост диспропорций в экономических процессах между регионами и внутри регионов объясняется действием двух основных факторов:

- регионализацией экономики и потерей кооперационных связей, локализирующих ответственность за экономическое развитие и приводящих к расслоению регионов, втягиванию их в конкурентную борьбу с другими регионами за ресурсы и, как следствие, увеличивающих региональные издержки;
- реализацией конкурентных преимуществ, нашедших свое применение в условиях рыночной экономики и обусловленных либерализацией внешнеэкономической деятельности (тем же эффектом глобализации), свободным рыночным ценообразованием, рыночными методами распределения произведенных благ.

Ускорение формирования ограничений на экономическую деятельность имеет под собой следующие причины:

- экономико-экологические, которые вызваны пересмотром политики ресурсопотребления и рационального природопользования, а также действием эффекта интеграции, глобализации и влиянием международных организаций;
- экономико-социальные, которые вызваны ростом социальных требований общества, проявлением активности населения при защите своих интересов в инвестиционном процессе;
- экономико-политические, которые вызваны реализацией интересов государства по сохранению своей целостности и безопасности.

Автор считает, что устранение ограничений возможно через решение проблем развития инфраструктуры и, особенно, ее транспортной составляющей.

К основным экономическим предпосылкам такого подхода следует отнести следующие возможности.

- Развитие внешних связей в экономической системе. Повышение эффективности от реструктуризации экономики возможно через развитие республиканских, межрегиональных и международных связей с учетом приоритета интересов развития территории. Система территориальной экономики является элементом общей экономической системы, однако развитие взаимоотношений должно строиться на

взаимовыгодной основе, с полным учетом интересов территории. Для этого необходимо определение приоритетов сторон в решении всех совместных вопросов.

- Развитие внутренних связей в экономической системе. Сложность любой системы определяется количеством элементов и связей между ними. С одной стороны, при увеличении количества связей система усложняется и становится более громоздкой. Но, с другой стороны, увеличение количества связей способствует увеличению гибкости системы, возможности внутреннего управления ресурсами.

- Развитие пропускной способности (мощности) связей в экономической системе. Речь идет об увеличении возможности обмена ресурсами между элементами в системе и, при необходимости, возможности маневрирования ресурсами.

В основе развития социально-экономических систем региона является их потенциал. Потенциал региона имеет сложную структуру и учитывает как ресурсные, так и организационно- процессные составляющие. Потенциал представляет собой совокупность отношений между субъектами социально-экономической системы по поводу возможности выявления, оценки, присвоения, использования и развития ресурсов и информации [1]. Автор считает, что инфраструктурный потенциал, и особенно его транспортная составляющая, во многом определяет эффективность социально-экономического развития региона.

Под транспортно-инфраструктурным потенциалом социально-экономической системы автор понимает систему возможностей совместного использования природно-географических и социально-экономических особенностей территории, обуславливающую возможности и ограничения ее функционирования и развития.

Рассматривая модель формирования и использования экономического потенциала, предложенную Ф.М. Русиным [2] можно отметить, что в ее основу положен баланс потребностей общества и использования экономического потенциала, при этом пределом сегодняшнего удовлетворения потребностей общества является использование резервов. Очевидно, что в условиях рыночной экономики данная модель может быть расширена (рис.).

На использование транспортно-инфраструктурного потенциала системы помимо потребностей общества влияют также инновационные процессы, которые сами по себе могут требовать формирования и использования транспортно-инфраструктурного потенциала. Также на транспортно-инфраструктурный потенциал оказывают влияние процессы внутри - и межрегиональной интеграции и глобализации, которые определяют внутренние и внешние связи системы и потребности, выходящие за рамки традиционного учета и прогнозирования.

Если в условиях социализма «речь идет не только и не столько о расширении производственного потенциала, сколько о максимальном уровне его использования во имя удовлетворения постоянно растущих материальных и духовных потребностей» [2], то в настоящее время речь должна идти о выявлении транспортно-инфраструктурного потенциала или потребностей, о его формировании в определенных территориально-отраслевых системах.

Основой для формирования транспортно-инфраструктурного потенциала раньше было соблюдение социальных нормативов потребления товаров и услуг населением и реализация государственной политики в других областях (военной, промышленной и т.д.). В настоящее время, помимо интересов общества, активно проявляются интересы корпораций, проводящих свою политику формирования потенциала и спроса. Сам транспортно-инфраструктурный потенциал разделен на потенциал различных субъектов, часть из которого сформирована не ориентируясь на потребности, а отражая интересы данных субъектов.

Развитие транспортной инфраструктуры является одной из ключевых составляющих инвестиционного развития региона. Государство традиционно видит в инвестициях рычаг в формировании политики развития. Так, в Республике Бурятия в настоящее время инвестиционная политика государства от целевой помощи конкретным предприятиям перешла к строительству дорог, как инфраструктурной поддержке экономики. Вкладывая средства в дороги, как минимум, государство должно будировать развитие потенциала на территориях, прилегающих к ним, иначе дорога будет строиться «в никуда». Для этого необходимы даже не инвестиционные вливания (хотя это был бы оптимальный вариант для инициации бизнеса), а скорее организационно-процессные мероприятия по стимулированию возникновения бизнеса. То есть можно сделать вывод о том, что инфраструктурные инвестиции являются обусловленными, т.е. требуют своего подкрепления.

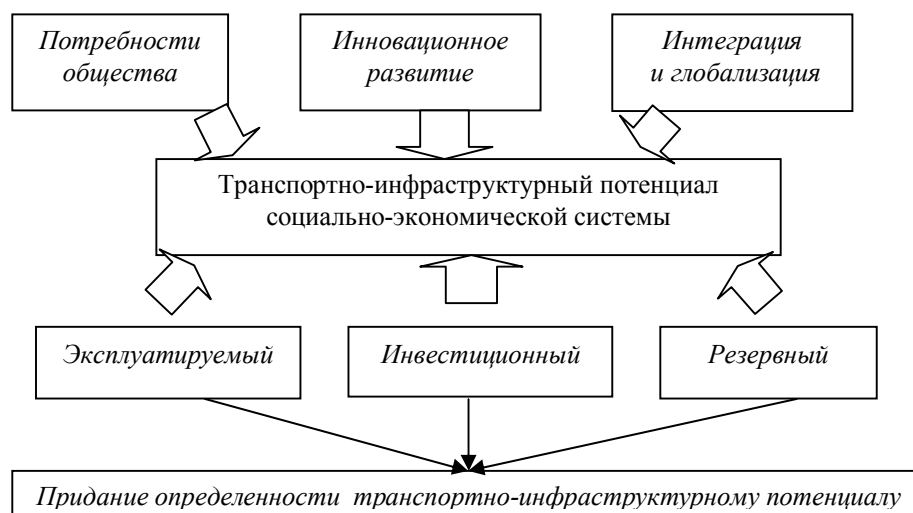


Рис. Модель выявления транспортно-инфраструктурного потенциала социально-экономической системы

Рассматривая проблему развития транспортной инфраструктуры можно отметить, что выделяются два основных направления инвестиций:

- экстенсивные - в наращивание производственных мощностей и продолжительность транспортной сети;
- интенсивные - в рост коэффициента полезного действия, ресурсоотдачу и снижение потерь;
- инновационные - в диверсификацию транспортной системы.

Экстенсивные инвестиции в настоящее время во многом зависят от стратегии развития региона и государства в целом и проявляются в крупных межрегиональных проектах развития.

Интенсивные инвестиции заключаются в реконструкции и модернизации транспортной инфраструктуры.

Инновационные инвестиции заключаются в изменении транспортных комплексов, методов, оборудования и других элементов транспортной системы.

Развитие транспортной инфраструктуры региона в настоящее время, по мнению автора, основано на следующих концепциях:

- концепции экономического развития территории, в том числе выделения полюсов роста;
- концепции сетевого инфраструктурного освоения территории;
- концепции реализации стратегических интересов субъектов социально-экономической системы;
- концепции конкурентоспособного социально-экономического освоения и развития территории.

Первые две концепции являются традиционными, к ним автор предлагает добавить концепции развития транспортно-инфраструктурного потенциала, учитывающие современные условия хозяйствования.

Концепция экономического развития территории заключается в том, что транспортная инфраструктура является обслуживающим элементом социально-экономической системы (наряду с другими инфраструктурными отраслями). Автор считает, что в этом случае качество развития и функционирования транспортной инфраструктуры заключается в объединении этапов жизненного цикла транспортной инфраструктуры с жизненным циклом развития региона в целом и его отраслей в частности. Развитие транспортной инфраструктуры должно обеспечить эффективный перенос ресурсов, необходимых для социально-экономического развития территории.

Концепция сетевого инфраструктурного освоения территории изначально ориентировалась не на экономические показатели. Экономические критерии уступали место политическим, военным, социальным и иным интересам. Согласно этой концепции транспортная инфраструктура сетью покрывала территорию страны и региона, обеспечивая максимальную доступность в большинство стратегически важных точек территории и практически во все поселения.

Концепция реализации стратегических интересов субъектов социально-экономической системы, по мнению автора, в какой-то мере объединяет два предыдущих подхода и, в то же время, отражает реалии современной рыночной экономики, ориентируясь на интересы субъектов и осуществляя попытку достижения и соблюдения баланса интересов.

Концепция конкурентоспособного социально-экономического освоения и развития территории, предлагаемая автором, объединяет в себе необходимость транспортного обслуживания точек экономической активности территорий и развитие бизнеса на территориях, охватываемых транспортной инфраструктурой, в ключевых точках транспортной сети. Это позволяет обеспечить качество использования транспортной инфраструктуры.

Библиография

1. *Беломестнов В.Г.* Методология управления потенциалом региональных социально-экономических систем. - СПб: НПК РОСТ (Библиотека журнала «Проблемы современной экономики»), 2005. - 227 с.
2. Экономический потенциал развитого социализма / Под ред. Б.М. Мочалова. – М.: Изд-во Экономика, 1982. - 256 с.

Bibliography

1. *Belomestnov V.G.* Methodology of the potential of regional social and economic systems. - SPb: NPK ROST (Journal "Problems of Modern Economics"), 2005, 227p.
2. Economic potential of the developed socialism/ Ed. by B.M. Mochalov – M.: Economics Publishing House, 1982, 256 pp.

Батжав Лхамжав, д-р юрид. наук, проф., действительный член Академии международной информатики, начальник организационной службы при Администрации Президента Монголии

УДК 300.399.34

СТОЛКНОВЕНИЕ ИНТЕРЕСОВ ГОССЛУЖАЩИХ

Государственный служащий по роду своей деятельности, профессиональному положению в системе государственных властных отношений и своей принадлежности к социально-субъектной среде гражданского общества занимает особое место среди разнообразных носителей личных интересов. Столкновение интересов в системе государственной гражданской службы по своей природе и содержанию представляет собой в большей степени моральную коллизию государственных интересов в пределах должностной компетенции государственной гражданской службы и личностных интересов лица, замещающего эту должность.

Ключевые слова: государственный интерес, мораль, личностный интерес, государственная должность, объекты интересов

Batjav Lkhamjav, J. S. D., Prof.

STATE EMPLOYEES' CONFLICT OF INTERESTS

State employee by the nature of its activities, occupational status in the state of power relations and their affiliation to the social and the subjective environment, civil society has a special place among the variety of media self-interests. Conflict of interest in the civil service in nature and the content is largely a moral conflict of national interests within scope of competence of the civil service and the personal interests of the person holding the post.

Key words: public interest, morality, personal interest, public office, the objects of interest

Основные объекты интересов госслужащих

Государственный служащий по роду своей деятельности, профессиональному положению в системе государственных властных отношений и своей принадлежности к социально-субъектной среде гражданского общества занимает особое место среди разнообразных носителей личных интересов. Прежде всего объектом его интереса выступает должность, которая, с одной стороны, дает возможности проявления личностных и профессиональных качеств человека, приобретения общественного положения, социального статуса, а с другой - накладывает на него определенные обязанности и ответственность. Должность государственной гражданской службы является объектом интереса не только государственного служащего, но и государства, которое делегирует в пределы должностной компетенции часть своих управленческих функций, и общества, которое испытывает потребность в эффективном регулировании различного рода социальных взаимодействий и отношений во всех сферах жизнедеятельности, и отдельных граждан и их групп, ассоциаций и т.п., интересы и потребности которых разнообразны и носят частный характер и по отношению к обществу, и по отношению к государству.

Таким образом, должность государственной гражданской службы формирует вокруг себя такие основные объекты интересов, как:

- государство в лице его институтов, органов власти и управления, отдельных уполномоченных организаций и т.д.; интерес государства проявляется в обеспечении эффективного исполнения государственных функций по всем направлениям государственной власти и управления;

- общество в лице различных институтов гражданского общества, взаимодействующих с институтами государства, в первую очередь с государственной гражданской службой как институтом государства, находящимся в непосредственном взаимодействии с общественными институтами и отдельными гражданами; интерес общества проявляется в непротиворечии государственного управления, деятельности государственных служащих общественным целям и потребностям;

- граждане, в том числе объединенные совместными экономическими, политическими, социальными и другими интересами в заинтересованные группы; это уровень частных интересов, которые могут как совпадать с общественными и государственными интересами, так и идти с ними вразрез, создавая условия конфликтов, социальных угроз, нарушения законодательных и моральных норм;

- государственные служащие, которые по своему должностному положению обязаны соблюдать государственные и общественные интересы, и любое отклонение от этой нормы может расцениваться как должностной проступок или преступление; но в то же время государственная гражданская должность находится в структуре личностных интересов государственного служащего, в основе его социальных мотиваций, поступков.

Личностная мотивация, как известно, определяет тот вид профессиональной деятельности, которую выбирает для себя каждый человек. Государственная служба как объект профессиональной мотивации имеет особенные отличия, так как кроме материальных и социально-статусных стимулов содержит еще и общегражданский компонент. Поэтому гражданские качества, включая их морально-этические составляющие, гражданская позиция, осознанность человеком ценностей общественного блага и прогресса должны быть одними из главных при его поступлении на государственную гражданскую службу.

Виды столкновения интересов госслужащих

Столкновение интересов в системе государственной гражданской службы по своей природе и содержанию представляет собой в большей степени моральную коллизию государственных интересов в пределах компетенции должности государственной гражданской службы и личностных интересов лица, замещающего эту должность.

Далеко не всегда в центре конфликта интересов находится личностная материальная, политическая или иная заинтересованность государственного служащего, хотя это само по себе является причиной многих должностных злоупотреблений и преступлений. В ряде случаев конфликт интересов обусловлен институциональной недостаточностью организации системы государственной власти и управления, отсутствием реальных механизмов предотвращения и преодоления негативных последствий использования должностных полномочий и возможностей в личных целях.

Следствием такой институциональной недостаточности являются коррупция и взяточничество, которые не могут быть полностью преодолены репрессивными методами внутрисистемного характера, поскольку в системе государственной гражданской службы, в ее организационных структурах уже сложилась устойчивая социальная среда государственных служащих, где личностные интересы и способы их реализации не получают морального осуждения, если они выходят за рамки государственных интересов и даже несут им прямую угрозу.

В то же время в монгольском обществе сложилось весьма терпимое отношение к нарушениям государственных служащими должностной этики, что также является следствием институциональной недостаточности, но уже в вопросах развития гражданского общества. Нет определенности в целях и задачах общественного развития, не определено значение общественной выгоды как основы общественного интереса, не показано место в нем интересов личности, того блага, которое получает частный человек от результатов общественного развития. В этих условиях даже неправомерное получение личной выгоды от использования служебного положения получает если не общественное одобрение, то, по крайней мере, понимание. Это приводит к тому, что конституционный принцип приоритета прав и свобод человека искажается и превращается в основание для проявлений вседозволенности, в псевдоэтическую базу ее оправдания и в массовом сознании, и в должностном поведении государственных служащих. Отдельно следует выделить проблему институциональной обеспеченности государственной гражданской службы.

Социологические исследования последнего десятилетия по вопросам функционирования и развития российской государственной службы постоянно показывали наличие серьезных проблем в законодательном закреплении основных ее принципов, согласующихся с нормами демократии, гражданственности, общественной морали, социальной ответственности и т.п. Очень много ожиданий связывалось с принятием и введением в действие новых законов «О государственной службе Монголии», «О моральном кодексе членов Великого хурала Монголии». Проблема институциональной достаточности закона сегодня стоит достаточно остро. Например, «Принципы гражданской службы» закрепили отход в сторону от субъектной принадлежности гражданской службы российскому государству и российской государственности. Многие ученые и руководители организаций государственной гражданской службы считают, что необходимо включить в данную статью в качестве исходного принципа служение государственного гражданского служащего интересам российского общества и государства. Отсутствует в этой статье и принцип патриотизма в деятельности государственного гражданского служащего.

В монгольских традициях более характерно соединение демократических основ государственной службы и гражданственности, патриотизма и профессионализма государственных служащих. Соблюдение этих принципов создаст благоприятную среду для предупреждения конфликтов интересов в системе государственной гражданской службы Монголии. Ведь прежде всегда госслужащий должен быть патриотом своей страны.

Относительно собственно проблемы разрешения конфликтов интересов закон также не дает весомых оснований для оптимизма. В проекте нового Закона «О предотвращении коллизий интересов госслужащих» в статье «Урегулирование конфликта интересов на гражданской службе» термин «конфликт

интересов» значительно снижает уровень и глубину моральной и профессиональной оценки такого опасного социального явления, как должностные злоупотребления, лежащие в основе множества коррупционных противозаконных действий государственных служащих. Статья должна содержать строгое определение приоритета общественных и государственных интересов над личными интересами государственного служащего (в силу специфики его гражданского и должностного положения) как обязательное условие прохождения государственной гражданской службы. Успешное разрешение столкновения интересов на государственной гражданской службе будет возможно только после принятия антикоррупционного законодательства и закона о лоббизме в органах государственной власти, которые могут определить ту границу, за которой начинается столкновение интересов в системе государственной гражданской службы.

Институциональная слабость государства и общества дает возможность активно действовать с применением любых, в том числе и недозволенных, методов для достижения своих частных целей различным заинтересованным группам и отдельным лицам. Объектом их интересов становятся конкретные должностные лица, замещающие должности государственной гражданской службы. В данном случае источником конфликта личных интересов государственного гражданского служащего и интересов должности государственной гражданской службы (т.е. собственно государственных интересов) выступает третье лицо, как правило - представитель заинтересованных групп, но ответственность возлагается в первую очередь на государственного служащего, поскольку именно он совершает должностной проступок или преступление.

Все это говорит о том, что конфликт интересов в системе государственной службы нельзя рассматривать односторонне, как простое противоречие личных интересов государственного служащего и государства, общества, граждан и их объединений, социальных групп и т.п. Это сложное социальное явление, в основе которого находится множество различных факторов объективного и субъективного свойства, определенных условий исполнения государственным служащими должностных обязанностей, институциональных погрешностей в организации системы государственной гражданской службы и др. Только запретительными и рекомендательными мерами исключить появление конфликтов интересов в системе государственной службы невозможно. Необходимо, прежде всего, обратить внимание на формирование адекватной государственным и общественным интересам внутренней и внешней среды государственной службы, профессиональной личности государственного служащего, в основе мотиваций должностного поведения которой будут находиться принципы служения российскому государству и обществу, соблюдение законности и уважение гражданских прав и свобод личности.

Основные права и обязанности госслужащего

Строгое выполнение госслужащим основных прав и обязанностей является главным условием предотвращения столкновения интересов

Основные права госслужащего

I. Госслужащий имеет право на:

- 1) обеспечение надлежащих организационно-технических условий, необходимых для исполнения должностных обязанностей;
- 2) ознакомление с должностным регламентом и иными документами, определяющими его права и обязанности по замещаемой должности гражданской службы, критериями оценки эффективности исполнения должностных обязанностей, показателями результативности профессиональной служебной деятельности и условиями должностного роста;
- 3) отдых, обеспечиваемый установлением нормальной продолжительности служебного времени, предоставлением выходных дней и нерабочих праздничных дней, а также ежегодных оплачиваемых основного и дополнительных отпусков;
- 4) оплату труда и другие выплаты в соответствии с настоящим Федеральным законом, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации и со служебным контрактом;
- 5) получение в установленном порядке информации и материалов, необходимых для исполнения должностных обязанностей, а также на внесение предложений о совершенствовании деятельности государственного органа;
- 6) доступ в установленном порядке к сведениям, составляющим государственную тайну, если исполнение должностных обязанностей связано с использованием таких сведений;
- 7) доступ в установленном порядке в связи с исполнением должностных обязанностей в государственные органы, органы местного самоуправления, общественные объединения и иные организации;

- 8) ознакомление с отзывами о его профессиональной служебной деятельности и другими документами до внесения их в его личное дело, материалами личного дела, а также на приобщение к личному делу его письменных объяснений и других документов и материалов;
 - 9) защиту сведений о гражданском служащем;
 - 10) должностной рост на конкурсной основе;
 - 11) профессиональную переподготовку, повышение квалификации и стажировку в порядке, установленном законом и другими законами Монголии;
 - 12) членство в профессиональном союзе;
 - 13) рассмотрение индивидуальных служебных споров в соответствии с законом и другими законами Монголии;
 - 14) проведение по его заявлению служебной проверки;
 - 15) защиту своих прав и законных интересов на гражданской службе, включая обжалование в суд их нарушения;
 - 16) медицинское страхование в соответствии с законом и законом о медицинском страховании государственных служащих Монголии;
 - 17) государственную защиту своих жизни и здоровья, жизни и здоровья членов своей семьи, а также принадлежащего ему имущества;
 - 18) государственное пенсионное обеспечение в соответствии с законом Монголии.
- II. Государственный служащий вправе с предварительного уведомления представителя нанимателя выполнять иную оплачиваемую работу, если это не повлечет за собой конфликт интересов.

Основные обязанности гражданского служащего

- I. Государственный служащий обязан:
- 1) соблюдать Конституцию Монголии и иные нормативные правовые акты Монголии, конституции (уставы), законы и иные нормативные правовые акты субъектов Монголии и обеспечивать их исполнение;
 - 2) исполнять должностные обязанности в соответствии с должностным регламентом;
 - 3) исполнять поручения соответствующих руководителей, данные в пределах их полномочий, установленных законодательством Монголии;
 - 4) соблюдать при исполнении должностных обязанностей права и законные интересы граждан и организаций;
 - 5) соблюдать служебный распорядок государственного органа;
 - 6) поддерживать уровень квалификации, необходимый для надлежащего исполнения должностных обязанностей;
 - 7) не разглашать сведения, составляющие государственную и иную охраняемую федеральным законом тайну, а также сведения, ставшие ему известными в связи с исполнением должностных обязанностей, в том числе сведения, касающиеся частной жизни и здоровья граждан или затрагивающие их честь и достоинство;
 - 8) беречь государственное имущество, в том числе предоставленное ему для исполнения должностных обязанностей;
 - 9) представлять в установленном порядке предусмотренные законом Монголии сведения о себе и членах своей семьи, а также сведения о полученных им доходах и принадлежащем ему на праве собственности имуществе, являющихся объектами налогообложения, об обязательствах имущественного характера (далее - сведения о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера);
 - 10) сообщать о выходе из гражданства Монголии или о приобретении гражданства другого государства в день выхода из гражданства Монголии или в день приобретения гражданства другого государства;
 - 11) соблюдать ограничения, выполнять обязательства и требования к служебному поведению, не нарушать запреты, которые установлены законом и другими законами Монголии;
 - 12) сообщать представителю нанимателя о личной заинтересованности при исполнении должностных обязанностей, которая может привести к конфликту интересов, принимать меры по предотвращению такого конфликта.
- II. Госслужащий обязан указывать стоимостные показатели в соответствии с требованиями, устанавливаемыми законами, указами Президента Монголии.
- III. Госслужащий не вправе исполнять данное ему неправомерное поручение. При получении от соответствующего руководителя поручения, являющегося, по мнению гражданского служащего, неправомерным, гражданский служащий должен представить в письменной форме обоснование неправомер-

ности данного поручения с указанием положений законодательства Монголии, которые могут быть нарушены при исполнении данного поручения, и получить от руководителя подтверждение этого поручения в письменной форме. В случае подтверждения руководителем данного поручения в письменной форме госслужащий обязан отказаться от его исполнения.

IV. В случае исполнения госслужащим неправомерного поручения госслужащий и давший это поручение руководитель несут дисциплинарную, гражданско-правовую, административную или уголовную ответственность в соответствии с законами Монголии. Госслужащий, замещающий должность гражданской службы категории «руководители» высшей группы должностей гражданской службы, в целях исключения столкновения интересов в государственном органе не может представлять интересы гражданских служащих в выборном профсоюзном органе данного государственного органа в период замещения им указанной должности.

V. Госслужащие подлежат обязательной государственной дактилоскопической регистрации в случаях и порядке, установленных законом.

Библиография

1. Конституция Монголии. Улан-Батор, 1992 (на монгольском языке).
2. Уголовный кодекс Монголии. Улан-Батор, 2002 (на монгольском языке).
3. Закон Монголии «О коррупции». Улан-Батор, 2006 (на монгольском языке).
4. Закон Монголии «О государственной службе». Улан-Батор, 2002 (на монгольском языке).
5. Закон Монголии «Об управлении и финансировании государственных организаций». Улан-Батор, 2002 (на монгольском языке).
6. Закон Монголии «О предотвращении преступлений». Улан-Батор, 1997 (на монгольском языке).
7. *Батжав Л., Цэвээн Б.* Коллизия интересов. Улан-Батор, 2009 (на монгольском языке).
8. *Батжав Л., Цэвээн Б.* От коллизий интересов к коррупции. Улан-Батор, 2009 (на монгольском языке).
9. Криминология: Учебное пособие / Под ред. Кузнецовой Н.В., Эминова В.Е. М., 1995.
10. Гражданский кодекс Российской Федерации. М., 2004.
11. *Власенко Н.А.* Коллизионные нормы в советском праве. Иркутск, 2001.
12. Международное частное право. М., 2000. Ч. 1.
13. *Поленина С.В.* Юридическая конфликтология - новое направление в науке // Государство и право. 2001.
14. *Тихомиров Ю.А.* Коллизионное право: учебное и научно-практическое пособие. М., 2001.

Bibliography

1. The Constitution of Mongolia. Ulaanbaatar, 1992 (in Mongolian).
2. Criminal Code of Mongolia. Ulaanbaatar, 2002 (in Mongolian).
3. Law of Mongolia on the Corruption. "Ulaanbaatar, 2006 (in Mongolian).
4. Law of Mongolia on the Public Service. "Ulaanbaatar, 2002 (in Mongolian).
5. Law of Mongolia on the Management and Funding of Public Institutions. " Ulaanbaatar, 2002 (in Mongolian).
6. Law of Mongolia on the Prevention of Crime. "Ulaanbaatar, 1997 (in Mongolian).
7. *Batzhav L. Tseveen B.* Conflict of interest. Ulaanbaatar, 2009 (in Mongolian).
8. *Batzhav L. Tseveen B.* From conflicts of interest to corruption. Ulaanbaatar, 2009 (in Mongolian).
9. Criminology: Handbook, Ed. by Kuznetsova N.V., Eminova V.E. M., 1995.
10. The Civil Code of the Russian Federation. M., 2004.
11. *Vlasenko N.A.* Conflict rules in Soviet Law. Irkutsk, 2001
12. Private International Law. M., 2000, p.1
13. *Polenina S.V.* Legal Conflict - a new direction in science // State and Law. 2001.
14. *Tikhomirov Y.A.* Conflict of laws: academic and practical guide. M., 2001.

Ц.Б. Батуев, канд. ист. наук, заместитель Председателя Народного Хурала Республики Бурятия, докторант Института монголоведения, буддологии и тибетологии Сибирского отделения РАН

УДК 352

**ОРГАНИЗАЦИЯ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ
КАК ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА ОТ 06.10.2003 Г. № 131-ФЗ
«ОБ ОБЩИХ ПРИНЦИПАХ ОРГАНИЗАЦИИ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

В статье показана практическая деятельность Народного Хурала Республики Бурятия по организации местного самоуправления как опыта реализации Федерального закона

Ключевые слова: Народный Хурал, местное самоуправление, муниципальная реформа

Ts.B. Batuev, Cand. Sc. (History)

**LOCAL AUTHORITIES ORGANIZATION IN THE REPUBLIC OF BURYATIA
AS THE EXPERIENCE OF THE FEDERAL LAW № 131-FL (06.10.2003)
“ON GENERAL PRINCIPLES OF LOCAL AUTHORITIES ORGANIZATION
IN THE RUSSIAN FEDERATION”**

The article describes the practical activities of the People's Hural of the Republic of Buryatia on the organization of local authorities as the experience of the Federal Law

Key words: the Peoples Hural, local authorities, municipal reform

Вопросы организации местного самоуправления всегда находились в центре внимания Народного Хурала Республики Бурятия, которым выработана система взаимодействия с представительными органами местного самоуправления. В настоящее время взаимодействие осуществляется через консультативно-совещательный орган Совет представительных органов местного самоуправления при Народном Хурале, созданный в октябре 2001 г. с целью дальнейшего развития местного самоуправления и улучшения нормотворческой деятельности. В число основных задач Совета входит рассмотрение законодательных инициатив, вносимых в республиканский парламент по вопросам местного самоуправления и выработка рекомендаций к ним.

В 2009 г. Народный Хурал Республики Бурятия провел II съезд депутатов всех уровней республики. В соответствии с рекомендациями съезда представительные органы местного самоуправления провели конференции в Кяхтинском, Кижингинском, Мухоршибирском, Джидинском, Тарбагатайском, Селенгинском, Иволгинском, Бичурском районах при активном участии депутатов Народного Хурала. Это направление стало конструктивной и перспективной формой межмуниципального сотрудничества, координирующим центром в работе органов местного самоуправления. Так, конференция представительных органов Бичурского района определила приоритетные направления в области развития агропромышленного комплекса, поддержки малого и среднего бизнеса. Внимание конференции в Джидинском районе было направлено на эффективное использование земель сельскохозяйственного назначения, оперативное оформление гражданами права собственности на земельные участки. На конференции в Кижингинском районе уделено внимание проблеме злоупотребления алкоголем и формирования здорового образа жизни. По итогам конференций были приняты рекомендации Народному Хуралу, Правительству Республики Бурятия, органам местного самоуправления.

От муниципальной власти зависят и возможности развития территории, и эффективность оказания услуг жителям. Поэтому местное самоуправление нуждается в поддержке со стороны государства. В части разграничения предметов ведения необходимо уйти от размытых формулировок в определении вопросов местного значения. В тех сферах, где компетенция различных уровней публичной власти тесно переплетена, необходимо определить полномочия органов власти и самоуправления. Муниципальные органы должны быть освобождены от участия в решении таких несвойственных им административных задач без финансовых гарантий со стороны государства, как предотвращение терроризма, чрезвычайных ситуаций, мобилизационная подготовка, что создает риски снижения уровня безопасности.

Финансовая самостоятельность местного самоуправления является ключевым направлением муниципальной политики государства, что позволит в перспективе расширить налогооблагаемую базу не только для местных, но и для республиканского бюджетов. Так, 5 февраля 2009 г. в городском поселе-

нии «Город Гусиноозерск» по инициативе Народного Хурала было проведено совещание председателей Советов, глав и руководителей финансовых отделов городских поселений по вопросам межбюджетных отношений.

Одной из основных задач Народного Хурала является контрольная функция. Реализация этих задач на правовом уровне осуществляется в виде четко установленных полномочий Народного Хурала. Различные формы контроля со стороны Народного Хурала позволяют обнаружить проблемы, возникающие при реализации правовых норм, и устранить их как посредством внесения соответствующих изменений в законодательство, так и путем рекомендаций органам исполнительной власти и органам местного самоуправления республики.

С целью анализа хода реализации республиканского законодательства депутаты Народного Хурала провели выездные рабочие совещания и встречи с активом Кижингинского и Джидинского районов республики. В Кижингинском районе обсуждался ход реализации Закона Республики Бурятия «О порядке и нормативах заготовки гражданами древесины для собственных нужд». Так, в соответствии со статьей 2 закона, нормативы заготовки древесины в объеме до 300 куб. м устанавливаются один раз гражданам, которым предоставлены земельные участки для индивидуального жилищного строительства в соответствии с республиканским законодательством. С целью поэтапного решения данного вопроса Советом Народного Хурала 24 июня 2010 г. был рассмотрен ход реализации Закона Республики Бурятия «О бесплатном предоставлении в собственность земельных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности». Согласно части 4 статьи 1 закона порядок бесплатного предоставления в собственность земельных участков, находящихся в муниципальной собственности, устанавливается органами местного самоуправления в Республике Бурятия. Соответствующие порядки утверждены во всех муниципальных образованиях республики. По состоянию на 1 мая 2010 г. на территории Бурятии предоставлено 630 земельных участков, из них 261 участок предоставлен гражданам, состоящим на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях, предоставляемых по договорам социального найма, 369 – сельским специалистам. В рамках закона больше всего земельных участков предоставлено в Иволгинском, Кяхтинском, Мухоршибирском, Прибайкальском районах, а также в городском округе «Город Улан-Удэ». В целом по Республике Бурятия сформировано 399 земельных участков, готовых к предоставлению в рамках указанного закона Республики Бурятия.

Согласно Федеральному закону от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» предоставление земельных участков под строительство допускается при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии таких объектов санитарным правилам. Экспертизы по заявлениям граждан и юридических лиц проводятся за плату, что является препятствием для граждан при оформлении земельного участка. Министерством имущественных и земельных отношений Республики Бурятия проработан вопрос о безвозмездном проведении экспертиз для граждан, имеющих право на бесплатное предоставление земельных участков. Кроме того, в целях реализации закона Народным Хуралом внесены изменения в республиканский бюджет на 2010 г., предусматривающие предоставление субсидий из средств республиканского бюджета местным бюджетам муниципальных образований в Республике Бурятия на проведение кадастровых работ по формированию земельных участков для индивидуального жилищного строительства в размере 9,6 млн. руб. Заключение договоров на проведение этих работ муниципальными образованиями проводится в форме торгов.

Таким образом, для реализации республиканского законодательства Народным Хуралом и Правительством Республики Бурятия созданы все условия, хотя не все органы местного самоуправления муниципальных образований в республике эффективно осуществляют его исполнение. Соответствующие рекомендации Совета Народного Хурала по дальнейшей реализации Закона Республики Бурятия «О бесплатном предоставлении в собственность земельных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности» были направлены в Правительство Республики Бурятия и органам местного самоуправления.

В апреле 2010 г. в Джидинском районе была рассмотрена проблема развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. В соответствии с решением Совета Народного Хурала был рассмотрен ход реализации Закона Республики Бурятия «О Программе социально-экономического развития Республики Бурятия на 2008 – 2010 годы и на период до 2017 года» в части решения указанных проблем. По итогам обсуждения Правительству Республики Бурятия были направлены следующие рекомендации:

- 1) принять меры по субсидированию части затрат на потребление электроэнергии по расчетным нормативам сельскохозяйственными товаропроизводителями и организациями агропромышленного комплекса республики, осуществляющими производство и переработку сельскохозяйственной продукции и сырья;

2) предусмотреть выделение субсидий сельскохозяйственным товаропроизводителям на компенсацию части затрат на производство молока, реализованного молокоперерабатывающим предприятиям Республики Бурятия;

3) принять долгосрочную программу развития агропромышленного комплекса и сельских территорий в республике до 2020 г. в срок до 1 сентября 2010 г.

Органам местного самоуправления муниципальных образований в Республике Бурятия Советом Народного Хурала было рекомендовано в срок до 1 января 2011 г. разработать и принять муниципальные долгосрочные программы развития сельскохозяйственного производства, расширения рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

Универсальной формой реализации полномочий республиканского парламента стали «круглые столы». Так, по итогам проведенного 8 апреля 2010 г. «круглого стола» на тему «Культура села» были направлены рекомендации Правительству Республики Бурятия в части выделения субсидий бюджетам муниципальных районов (городских округов) на проведение противопожарных мероприятий в учреждениях культуры.

Сегодня в муниципальных районах накоплен положительный опыт работы, способствующий укреплению взаимодействия с советами депутатов поселенческого уровня. Так, в Кабанском районе эффективно работает Совет представительных органов поселений района, в состав которого входят председатели советов депутатов поселений. Совет координирует работу представительных органов поселений и регулярно проводит обучающие семинары для депутатов поселений. В ходе совместной работы органами местного самоуправления рассматриваются актуальные вопросы жизнедеятельности поселений, обобщается опыт работы, обсуждаются вопросы, связанные с формированием местного бюджета и разграничением полномочий между уровнями местного самоуправления. Проводятся выездные заседания, деловые встречи, «круглые столы» и депутатские слушания по самым разным вопросам местного значения.

Муниципальные образования заключают соглашения о сотрудничестве. Так, Улан-Удэнский городской Совет депутатов заключил соглашения с представительными органами муниципальных образований Закаменского, Тункинского, Кабанского и Баунтовского эвенкийского районов и планирует заключить соглашения с представительными органами муниципальных образований других районов Республики Бурятия.

За принятием любого решения представительного органа стоит большая работа депутатов, постоянных комиссий, президиума, аппарата районного Совета.

Пункт 1 статьи 11 Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» устанавливает, что представительный орган заслушивает ежегодные отчеты глав муниципального образования и местной администрации о результатах их деятельности, деятельности местной администрации и иных подведомственных главе муниципального образования органов местного самоуправления, в том числе о решении вопросов, внесенных представительным органом муниципального образования. В 2010 г. во всех 296 муниципальных образованиях республики прошли подобные отчеты, повышающие ответственность и эффективность работы исполнительно-распорядительных органов. При обсуждении отчетов в городе Улан-Удэ, Кабанском, Заиграевском, Закаменском, Кяхтинском, Муйском, Прибайкальском, Северо-Байкальском, Тункинском, Хоринском районах многие предложения и замечания, поднятые депутатами, были приняты за основу при корректировке и соответствующих изменениях программ социально-экономического развития территорий.

Заслуживает изучения опыт работы координационных советов города Северобайкальска по профилактике асоциальных явлений, которые созданы на каждом одномандатном избирательном округе. Проводится профилактическая, индивидуальная работа с неблагополучными гражданами и подростками, больными. Организовываются тематические мероприятия и встречи, ведется разъяснительная работа с различными категориями граждан. Такая целенаправленная работа приносит определенные результаты. С начала 2009 г. в городе на 14 процентов уменьшилось количество правонарушений среди несовершеннолетних, значительно снизилось количество жалоб и обращений граждан. Органами местного самоуправления Северо-Байкальского района с 2008 г. создан районный фонд поддержки поселений, где предусмотрены средства на оказание материальной помощи ветеранам войны и труженикам тыла, организацию общественных работ. С помощью программы по организации общественных работ, финансирование которой производится из районного бюджета, снижен уровень безработицы.

Одна из проблем, требующих пристального внимания депутатов, – это привлечение населения района к активному участию в решении насущных вопросов в области местного самоуправления. Таими формами участия стали организация ТСЖ, территориального общественного самоуправления, строительство социальных объектов в поселениях методом народной стройки.

16 марта 2010 г. в Селенгинском районе состоялся семинар на тему «Участие граждан в решении вопросов местного самоуправления (организационные вопросы, теория и практика территориального общественного самоуправления (ТОС)», в ходе которого обсуждались полномочия, принципы и условия осуществления территориального общественного самоуправления. Необходимо отметить, что на территории г. Улан-Удэ также созданы ТОСы, а городским Советом депутатов установлены границы их территорий: микрорайон Стеклозавод, микрорайон Левый берег, микрорайон Вагжанова, 102 микрорайон.

Органы и должностные лица муниципалитетов должны содействовать населению в непосредственном осуществлении местного самоуправления, хотя значительная часть муниципальных служащих еще не относится к населению как к равным партнерам.

Одним из основных звеньев в системе внесудебной защиты прав и свобод и жизненных интересов граждан должна стать работа с обращениями граждан. В районных советах работа с письменными и устными обращениями граждан должна вестись ежедневно. Так, в Баунтовском эвенкийском районе депутатами Совета разработаны положения «Об обращении граждан» и «О наказах избирателей». В Улан-Удэнском городском Совете депутатов в качестве структурного подразделения создана Общественная приемная для обеспечения приема граждан, регистрации и рассмотрения обращений, оказания гражданам содействия при рассмотрении их обращений в органах государственной власти и органах местного самоуправления, организациях, общественных объединениях, а также контроля за общественными приемами депутатов на округах. Это позволит обеспечивать больше гласности о своей деятельности и осуществлять действенный контроль по своевременности и качеству исполнения полномочий, делегированных районным администрациям.

Не секрет, что граждан беспокоят бытовые вопросы, связанные с обеспечением водой, твердым топливом и электроэнергией населенных пунктов района, трудоустройством, работой детских дошкольных заведений, обеспечением законности и правопорядка, вопросов жилья и жилищно-коммунального обслуживания, социального обеспечения и социальной защиты населения. В этой связи необходимо создать в г. Улан-Удэ Советы общественности на избирательных округах, которые должны способствовать взаимодействию депутатов и населения, с привлечением исполнительных органов. Создание Советов позволит выявлять и решать проблемы населения как в области жилищно-коммунального хозяйства, так и в социальной сфере. Подобная работа должна носить системный характер.

Заслуживает внимания опыт работы представительных органов с молодежью. В настоящее время в 14 муниципальных образованиях, в том числе в г. Улан-Удэ, созданы молодежные палаты, в состав которых входят молодые депутаты от поселений. В 2009 г. создана Ассоциация молодых депутатов представительных органов местного самоуправления Республики Бурятия. Тогда же Молодежная палата Народного Хурала запустила проект по развитию молодежного предпринимательства - «Биржа идей», который направлен на оказание методической помощи начинающим предпринимателям в разработке бизнес-проектов. В течение полугода было разработано 50 бизнес-проектов, 48 из которых эффективно внедряются на территории республики.

Интересна такая форма работы Селенгинского районного Совета депутатов, как опросы жителей по качеству обслуживания и предоставления услуг в организациях и учреждениях для комфортного проживания граждан на территории района. По результатам опросов подводятся итоги, которые доводятся до руководителей ведомств. В 2010 г. депутатами района проведен опрос населения о качестве услуг в ЖКХ, по итогам которого были проведены депутатские слушания с приглашением руководителей самих организаций ЖКХ.

Вместе с тем органам государственной власти необходимо оказывать информационную и методическую помощь органам местного самоуправления муниципальных образований республики по увеличению доходных источников на территории муниципального образования, по рационализации расходов местных бюджетов; продолжить практику стимулирования политики органов местного самоуправления в сфере управления финансами, развития социально-экономического потенциала территорий; проводить мониторинги и разъяснительную работу с органами местного самоуправления по вопросам изменения федерального и областного законодательства в части, касающейся вопросов местного самоуправления; совершенствовать систему взаимодействия с представительными органами муниципальных образований Республики Бурятия в целях повышения квалификации депутатов представительных органов муниципальных образований и муниципальных служащих, в том числе в рамках проведения ежегодных обучающих семинаров, заседаний «круглых столов»; расширять практику участия и учета мнения муниципальных образований при принятии законов республики, затрагивающих интересы местного самоуправления; оказывать методическую помощь органам местного самоуправления муниципальных образований Республики Бурятия в организации межмуниципального сотрудничества; обеспечивать методическую поддержку в организации территориального общественного самоуправления, способствовать рас-

пространению положительного опыта осуществления территориального общественного самоуправления, в том числе через СМИ.

Становлению и развитию местного самоуправления в Республике Бурятия свойственны общие черты и проблемы, присущие Российской Федерации в целом. Сегодня ни у кого не возникает сомнения, что это уровень публичной власти, совмещающий в себе некоторые признаки государственной власти и институтов гражданского общества. В этом, пожалуй, заключается одна из основных особенностей этого «государственного» и одновременно «общественного» института.

Особенность также заключается и в том, что органы государственной власти в значительно большей степени регламентируют деятельность местного самоуправления по сравнению с другими структурами гражданского общества.

Вместе с тем институт местного самоуправления в странах Совета Европы, в том числе и в России, создается не только по воле отдельных территориальных общностей, но и по воле всего народа, выработанной на конституционном уровне. В этом смысле и государственная и местная власть имеют один и тот же источник властных полномочий – народ.

Государственные органы и органы местного самоуправления обязаны создавать правовые, информационные, экономические условия для реализации прав граждан. Именно этой задаче была посвящена научно-практическая конференция, посвященная проблеме реализации Федерального закона № 131-ФЗ.

В Республике Бурятия органы государственной власти выработали достаточно большую законодательную базу по местному самоуправлению. У нас есть хорошая детализация действий различных уровней власти в области земельных отношений, социальной политики, имущественного блока.

В течение этого созыва деятельность Народного Хурала Республики Бурятия была направлена на улучшение взаимодействия с представительными органами местного самоуправления: стабильно работает Совет представительных органов, во многих районах муниципальных образований созданы подобные советы; прошел II Съезд депутатов Республики Бурятия, который сформулировал задачу, направленную на выработку эффективных способов взаимодействия представительных органов власти всех уровней.

В развитие решений республиканского съезда прошли ряд съездов в районах, рассмотревшие детально ключевые проблемы развития местного самоуправления, характерные для этих муниципальных образований.

Дает положительный эффект выезд депутатов Народного Хурала Республики Бурятия во главе с Председателем Народного Хурала в районы республики, с предварительным анализом и подготовкой хода исполнения республиканских законов. Сегодня мы отчетливо осознаем, что требуется хороший анализ межбюджетных отношений. Мы должны и дальше создавать возможности для развития потенциала поселений и районов. Для этого необходимо особое внимание уделить проблеме подготовки и переподготовки кадров для органов местного самоуправления. Кроме того, развитие территориально-общественного самоуправления нуждается в грамотной финансовой поддержке со стороны республиканского и районного уровней.

При всех неизбежных издержках и оговорках нельзя отрицать главного: муниципальная реформа в России состоялась. Произошедшие изменения носят необратимый характер – они приняты всеми заинтересованными лицами и рассматриваются, в основном, как дающие потенциал для дальнейшего развития.

Местное самоуправление, как и вся российская политическая система, накапливает положительный опыт функционирования в качестве полноправного института и потому требует дальнейшего развития и совершенствования. Неслучайно, ставя в Послании Федеральному Собранию задачи по развитию институтов демократии, повышению уровня и качества народного представительства во власти, Президент России Д.А. Медведев акцентировал наше внимание на тех аспектах этой работы, которые непосредственно связаны с низовыми уровнями публичной власти.

Вопросы эффективной организации местного самоуправления, социально-экономического развития территорий должны стать приоритетными как для общества, так и для государства и рассматриваться в тесной взаимосвязи с политическим и экономическим развитием страны. При этом вектор развития местного самоуправления должен быть направлен на человека, улучшение его уровня жизни и благосостояния. Мы много говорим о России, о ее возможностях, но редко осознаем, что величие страны заключается в первую очередь в создании достойных условий жизни для каждого человека в городе, в поселке и в деревне. А сделать это без развития местного самоуправления невозможно.

УДК 316.37

ПОВЕДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА: ОБРАЩЕНИЕ К ЕГО СЛОЖНОСТИ И ДУАЛЬНОСТИ

Поведение человека являет собой сложную систему, которая отличается вариабельностью и высокими степенями свободы, выявляет позицию человека по отношению к другому человеку, людям, обществу и социальным нормам. Норма и отклонение от нормы представляют собой дуальную оппозицию. Нормативное поведение может быть представлено как процесс возникновения порядка из хаоса. Размытость норм, девиантная толерантность влияют на социализацию поколений.

Ключевые слова: *Поведение, сложность, дуальность, социализация, норма, отклонение (девиация), девиантное поведение, девиантная толерантность, нормативное поведение, хаос, порядок.*

L.D. Unarova, Cand.Sc., Assoc.Prof.

HUMAN BEHAVIOR: AN APPEAL TO ITS COMPLEXITY AND DUALITY

Human behavior is a complex system, which differs in variability and high degree of freedom. It reveals a person's position in relation to another person, people, society and social norms. Norm and the deviation are dual oppositions. Normative behavior can be represented as a process of emergence of order out of chaos. Blurring of norms, deviation tolerance affect the socialization of generations.

Key words: *behavior, complexity, duality, socialization, norm deviation (deviation), deviant behavior, deviant tolerance, normative behavior, chaos and order.*

Философия включает поведение человека в предмет своего исследования с целью выявления общих и специфических закономерностей и механизмов взаимодействия человека с миром. Поведение человека тесно связано с социальными программами и ценностными установками, зафиксированными в материальной и духовной культуре любого общества. Оно регулируется индивидуальным и общественным сознанием, но также и социальными институтами, нормами, моралью и политикой.

Расчлененные представления о поведении сложились в науке в XX веке. Базой для исследований послужила рефлексорная теория, развитая на основе трудов И.П. Павлова, в частности, на ней строится концепция бихевиоризма, рассматривающая поведение как главный предмет своего анализа через систему «стимул-реакция» в качестве основной единицы поведения.

Физиологические исследования выявляют «субстратную» основу поведения, то есть те механизмы высшей нервной системы, которые обеспечивают его реализацию. Рефлексорные реакции, действия, непосредственно регулируемые обратной связью, эндогенная (спонтанная) активность и центральные программы, включающиеся под действием специфических внешних стимулов, - все эти механизмы, работая согласованно, обеспечивают в целом активное и целесообразное поведение живого существа. Поведение животных носит адаптивный характер, что способствует выживанию данной особи. В ряде случаев поведение может быть неадаптивным для данной особи, но зато максимально повышающим шансы на выживание потомства, а следовательно, вида.

Поведение представляет собой сложную иерархическую структуру, которая складывается и функционирует на разных уровнях жизнедеятельности организма. Это положение значимо как для поведения животных, так и, в особенности, для человека как существа наиболее высокоорганизованного, действия которого отличаются сложностью, вариабельностью и высокими степенями свободы.

Совсем иной план приобретает термин «поведение», когда он употребляется с целью характеристики человека как социального существа. Принцип Максима Протагора: «Человек есть мера всех вещей» - антропный принцип, обращенный к человеческому поведению. Этот принцип человеческой субъективности, нельзя считать абсолютным, а следует признать соотносимым с объективными человеческими параметрами.

В данном случае понятие поведения обязательно включает в себя, в свое содержание отношение к другому человеку, другим людям, к обществу и социальным нормам. Проявляясь в определенных действиях, поведение при любых обстоятельствах, так или иначе, выявляет позицию человека, способную вызвать определенную общественную реакцию и создать известное мнение. Это происходит тогда, когда поведение рассматривается и описывается «не в терминах обычной констатации факта совершения действия, а с точки зрения их значения для кого-либо – для самого деятеля, для окружающих, для общества

в целом; под углом зрения их общественной значимости (ценности) – правовой, политической, нравственной и т.д.» [3].

В зарубежной литературе известна книга Р.Л. Акоффа и Ф.И. Эмери «О целеустремленных системах», в которой предложена концепция человеческого поведения «как системы целеустремленных действий» [2].

Человеческая деятельность и поведение протекают в границах сложных больших систем и сами представляют собой сложную и большую относительно долговременную систему.

Подчеркивая многогранность понятия сложности, Дж. Клир пишет, что сложность означает «иметь сложное качество или состояние», то есть «иметь много различных взаимосвязанных частей, структур или элементов и, следовательно, быть труднопонимаемым полностью», или «включать множество частей, аспектов, деталей, понятий, требующих для понимания или овладения серьезного исследования или расследования» [7].

Дуальность поведения человека проявляется, в частности, в конституировании оппозиционного соотношения нормативного и отклоняющегося (девиантного) поведения, что представляется важным для нас.

Норма сохраняет равновесие, играет регулятивную роль, выполняет функцию контроля в обществе. Она пронизывает буквально все стороны жизни в обществе. Термин «нормативный» во многих случаях является прилагательным от «норма» и означает «нормоустанавливающий», «нормосоответствующий», «нормоопределяющий».

Понятие норма является достаточно дискуссионным в обществоведческих науках. В философской литературе отсутствует такое определение социальных норм, которого бы придерживалось большинство исследователей, что является помехой на пути дальнейшего изучения проблемы социальных норм. Поэтому актуальны усилия, направленные на выработку такого определения. По мнению И.В.Бестужева-Лады, «социальная норма — это стихийно сложившееся или установленное государством, обществом, социальной группой правило, образец, предписание, которое определяет ту или иную форму жизнедеятельности людей, включая некоторые аспекты условий жизни, а также шаблоны, стереотипы сознания и поведения» [5]. По замечанию Д. Зильбермана, «лучшая норма – та, которой следуют автоматически, не думая о ценности такого следования и не зная, что это – норма. Состояние следования норме может быть осознано в деонтической модальности мышления (т.е. в состоянии «долженствующего быть»)» [6].

Норма – это исходное понятие для изучения любых девиаций, ибо девиация есть отклонение от социальной нормы. Лишь девиантное указывает на то, что всеми считается нормальным или нормативным.

Девиантное поведение современного человека детерминируется целым комплексом социоэкономических, социокультурных, психологических, личностных причин и обстоятельств разной степени сложности.

Личная и общественная жизнь сегодня насыщена неожиданностями, рисками, жестокими конфликтами, стала непредсказуемой в своих трансформациях даже на ближайшее будущее. Бюрократизированная государственная машина не в состоянии регулировать отклонения, порождаемые поведением, разрывающим рамки как административно-формализованных, так и неформальных норм.

Не все слои населения включились в систему товарно-денежных отношений, они объективно находятся на социальной обочине, на периферии социального пространства, приобретая статус «изгоя», «потребителя-изживенца», обременяющего государство. Такой «непроеинтегрированный», ресурсно-необеспеченный индивид, которого можно отнести к зоне «социальной эксклюзии», чаще всего выбирает протестное, оппозиционное или девиантное поведение в существующей реальности, не имеющей достойного места для него и ему подобным.

Алкоголизация, суицид, наркотизация, уход в ирреальный, теперь еще и в виртуальный мир молодого населения – свидетельство неспособности жить в реальном мире.

Э. Дюркгейм, Р. Мертон основательно рассмотрели девиацию как результат аномии, однако теперь она видится как проблема «кросс-культурной аномизации». Этот конструкт вводится для обозначения процесса смешения, диффузии культур в глобальном информационном пространстве. Результатом процесса информационного «сквозняка» является размывание представлений о дозволенном и недозволенном в индивидуальном и массовом сознании, утрата общего ценностно-нормативного эталона. Размывание моральных ценностей приводит к тому, что индивид не имеет образцов нравственного поведения, на которые он мог бы ориентироваться. Действительно, сегодняшний человек лишен четких критериев для различения позитивного и негативного, нормы и отклонения, становясь приверженцем «девиантной толерантности» - все шире распространяющегося в обществе стереотипа, согласно которому нет единственно «правильных» видов и форм поведения. Превалирует позиция, согласно которой каждый решает

для себя сам, что нормально, а что – ненормально. Отчетливо прослеживается возрастание терпимости к воровству, взяточничеству, проституции. Здесь «толерантность напоминает то, что под ней понимают в биологии и медицине – полное или частичное отсутствие иммунологической реактивности, снижение способности организма к выработке антител в ответ на вредное раздражение» [9]. Когда разрушены или не созданы нормы, институты, источники легитимации, тогда разрушается концепт интереса, понимание того, к чему надо стремиться, в чем состоят интересы страны, общества, отдельных граждан.

Напрашивается аналогия с настоящим временем при чтении мыслей С.Л. Франка, которым более 70 лет: «современное человечество лишено всякой определенной общественной веры. Расшатаны не только старые устои жизни, но и все старые идеи и верования; и на их место не стали какие-либо новые идеи, которые вдохновляли бы человечество и внушали ему подлинную веру в себя... Мы живем в эпоху глубочайшего безверия, скепсиса, духовной разочарованности и охлажденности» [10]. Философом дан диагноз эпохи грядущей: «Существуют вечные сами по себе, по своему внутреннему значению, ненарушаемые и неизменные законы общественной жизни, которые одни лишь определяют сохранение и развитие этой жизни; но эмпирически эти законы могут нарушаться и часто нарушаются, причем результатом такого нарушения является именно гибель или в лучшем случае паралич, ослабление и болезнь общества» [10].

Анализ действительности показывает, что присущие российскому обществу амбивалентность и дихотомичность проявляются в современных процессах социализации детей.

Мы можем констатировать нарастание тенденции «ускоренного детства» - раннего взросления детей, вызванного не естественными биосоциометрическими, а экономическими, социокультурными обстоятельствами жизни. Исполнение детьми любых взрослых социальных ролей ведет к дестабилизации сознания личности, к ее внешним и внутренним конфликтам, что усиливает общий уровень девиантности в обществе.

С другой стороны, существует тенденция отложенного (запаздывающего) взросления, которая проявляется в социальном иждивенчестве, инфантилизме. Нежелание вести образ жизни взрослого, самостоятельного человека основано на драматических, порой трагических примерах старшего поколения. Они пополняют когорту нынешних «лишних» людей.

Есть группа населения, с детства обреченная на социальную, пространственную депривацию и изоляцию от семьи, от сообщества, которая отрицательно сказывается на их личностном развитии - это дети-сироты (по большей части - «социальные сироты»). На этапе первичной социализации они оказываются лишенными необходимых социальных ресурсов, что снижает их последующую инклюзию и одновременно усиливает риски исключения и отчуждения. Этап вторичной социализации в отсутствие экономического и культурного ресурса делает еще более призрачной возможность их нормальной социальной интеграции. Они пытаются получить максимум из статуса «сироты», а не проявлять экономическую и социальную активность, не зная при этом, что значит быть взрослым. Данную тенденцию мы назвали бы «утраченное» взросление. Они представляют собой наиболее вероятный резерв девиантного региона.

Надо признать, лишь недавно исследователи обратились к изучению девиантного поведения, связанного с нефункциональностью и дисфункциональностью таких традиционных институтов, как семья, образование, а также современных средств массовых информационных в плане осуществления социализации подрастающего поколения.

Поведение, соответствующее социальной норме, может быть представлено как процесс возникновения порядка из хаоса. Хаос в философском смысле – это беспорядок, противоположностью которого является порядок. Порядок и беспорядок в мире тесно взаимосвязаны, взаимообусловлены и порождают друг друга. «Хаос – фактор обновления сложной организации. На стадии спада активности и возрастания диссипативных, рассеивающих, хаотических процессов могут устанавливаться новые связи, возникать новые структуры, инициироваться процессы морфогенеза» [8].

Следовательно, необходимо формирование соответствующего аттрактора, инициирующего этот процесс. При описании поведения ребенка Л.С. Выготский ввел понятие «идеальной формы». В этом понятии идеальное и материальное сливаются, поскольку способом существования формы является событие, то есть развитие есть событие идеальной формы.

Идеальная форма – это тот результат, к достижению которого стремится система в своем саморазвитии, который выступает в данном случае в качестве аттрактора, обуславливая выбор соответствующего типа поведения. Для ребенка образ идеальной формы поведения задается «Другим», чаще всего – взрослым. Но можно ли говорить о существовании подобной идеальной формы поведения для личности вообще, о наличии того результата, который организует и жизнедеятельность индивида, и процесс саморазвития личности? Если, в соответствии с учением Л.С. Выготского, рассматривать развитие личности

как соотношение реальной и идеальной форм поведения, то личность в процессе самосовершенствования будет так строить свое поведение и действовать, чтобы осуществить стремление к идеальной форме. Идеальная форма, по Выготскому, существует как культура, работает как стимул-средство или знак, то есть является такой элементом культуры, посредством которого реконструируются и объективируются реальные, как бы вне человека сложившиеся формы поведения. Таким образом, высшие психические функции воплощают в себе культурные формы поведения. В этом случае именно путь к достижению высших духовных ценностей будет представлять собой идеальную форму [11].

Можно оценивать достижение «идеальной формы» как желательный процесс онтогенеза, но на сегодняшней авансцене находится человек, приученный к мысли, что ему предстоит жить в условиях неопределенности, непредсказуемости и наличия многих неразрешимых проблем: «стремление изменить хаос порядком, подчинить доступную нам часть мира правилам, сделать ее предсказуемой и контролируемой, вынуждено оставаться незавершенным, потому что само это стремление как таковое является главным препятствием на пути к собственному успеху, поскольку большинство неупорядоченных явлений (нарушающих правила, непредсказуемых и неконтролируемых) суть следствия именно таких узкоориентированных, направленных на решение одной единственной проблемы действий. Каждая новая попытка упорядочить какую-то часть человеческого мира и сферу человеческой деятельности создает новые проблемы, даже если она и разрешает старые» [4].

В своей лекции один из крупных мыслителей XX века Т. Адорно ставит вопрос, как вообще сегодня возможно жить, когда сама жизнь искажена, изуродована настолько, что ни один человек уже не способен самостоятельно жить правильно. «Единственное, о чем, по-видимому, можно определенно говорить, так это о том, что правильная жизнь возможна сегодня, прежде всего, в виде сопротивления разгадываемым прогрессирующим сознанием и критически разоблачаемым им формам неправильной жизни. Ничего иного, кроме такого негативного подхода, на самом деле, просто не дано» [1]. Это означает, что насколько с субъективных позиций сегодня вообще существует рубеж, отличие между правильной и неправильной жизнью, настолько его в первую очередь следует искать в том, «относимся ли мы к внешнему миру слепо, воспринимая самих себя и группу, к которой принадлежим, как нечто позитивное, а все иное – как негативное, или учимся подвергать рефлексии собственную обусловленность внешними факторами, признавая право на существование и за иным, отличным от нас, и понимая, что подлинная несправедливость на самом деле возникает там, где самих себя слепо признают справедливыми, а других – несправедливыми» [1]. Он называет основные современные добродетели, выделяя одну из них, – быть совестливым. Другой важной добродетелью ученый называет сопротивление «против многочисленных форм моральности, навязываемых человеку извне», имея в виду «выхолощенные понятия» добра и зла [1].

Приоритетной должна становиться нравственная составляющая развития общества, если оно хочет не только выжить, но и развиваться, и противодействовать конфликтам, отклонениям, разрывающим его целостность, оно также должно мобилизоваться, солидаризироваться. Нравственность как продукт духовной деятельности человека необходимо культивировать. Но в то же время она сама задает направление социализации, инкультурации, так как нравственность не только содержит в себе нормы, но и условия, необходимые для того, чтобы жизнь человека стала возможной.

Библиография

1. Адорно Т.В. Проблемы философии морали - М.: Республика, 2000. -239 с.
2. Акофф Р.Л., Эмери Ф.И. О целеустремленных системах. – М.: «Советское радио», 1974. – 271 с.
3. Анисимов С.Ф. Мораль и поведение. – М.: Мысль, 1979. – 142 с.
4. Бауман З. Мыслить социологически. – М.: Аспект-пресс, 1996. – 255 с.
5. Бестужев-Лада И.В. Нормативное социальное прогнозирование: возможные пути реализации целей общества. – М.: Наука, 1987. – 213 с.
6. Зильберман Д.Б. Генезис значения в философии индуизма. – М.: «Эдиториал УРСС», 1998. – 448 с.
7. Клир Дж. Системология. Математическая теория систем. – М., 1986.
8. Князева Е.Н. Балансирование на краю хаоса как способ творческого обновления //Синергетическая парадигма. Человек и общество в условиях нестабильности. – М.: Прогресс-Традиция, 2003. – С. 123-141.
9. Федотова В.Г. Анархия и порядок. – М.: Эдиториал УРСС, 2000. – 144 с.
10. Франк С.Л. Духовные основы общества. – М.: Республика, 1992. – 510 с.
11. Эльконин Б.Д. Введение в психологию развития (В традиции культурно-исторической теории Л.С. Выготского). – М.: Тривола, 1994. – 167 с.

Bibliography

1. *Adorno T.V.* Problems of moral philosophy - Moscow: Republic Press, 2000. - 239p.
2. *Akoff R.L., Emery F.I.* On purposeful systems. - Moscow: Soviet Radio Press, 1974. - 271.p.
3. *Anisimov S.F.* Morality and behavior. - Moscow: Mysl, 1979. – 142p.
4. *Bauman Z.* Thinking sociologically. - Moscow: Aspekt Press, 1996. – 255p.
5. *Bestuzhev-Lada I.V.* Normative social forecasting: possible ways of achieving the goals of society. - Moscow: Nauka, 1987. – 213p.
6. *Zilberman D.B.* The genesis of values in the philosophy of Hinduism. - Moscow: Editorial URSS, 1998. – 448p.
7. *Clear J.* Systemology. The mathematical theory of systems. - M., 1986.
8. *Knyazev E.N.* Balancing on the edge of chaos as a creative way to update / Synergetic Paradigm. Man and society in conditions of instability. - Moscow: Progress-Tradition, 2003. - P. 123-141.
9. *Fedotova V.G.* Anarchy and order. - Moscow: Editorial URSS, 2000. – 144p.
10. *Frank S.L.* Spiritual foundations of society. - Moscow: Republic, 1992. – 510p.
11. *Elkonin B.D.* Introduction to developmental psychology (in the tradition of cultural-historical theory of Vygotsky). - M.: Trivola, 1994. – 167p.

Б.Г. Дондуков, старший лейтенант юстиции, старший следователь СО при ОВД по Баунтовскому району, адъюнкт Восточно-Сибирского института МВД России
С.В. Сухов, канд. юрид. наук, доц., полковник милиции
начальник филиала Всероссийского научно-исследовательского института
ВНИИ МВД России по Восточной Сибири

УДК 343.977

ОСОБЕННОСТИ ОСМОТРА МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ О НЕЗАКОННОМ СБЫТЕ НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЛИ ИХ АНАЛОГОВ

В данной статье говорится о производстве осмотра места происшествия - одного из важнейших следственных действий по уголовным делам о незаконном сбыте наркотиков. Авторами выделены его особенности применительно к расследованию преступления, предусмотренного ст. 228.1 УК РФ.

Ключевые слова: наркоман, наркотики, преступление, сбыт, сбытчик, уголовный кодекс, уголовно-процессуальный кодекс

B.G. Dondukov, P.G.
S.V. Sukhov, Cand. Sc. (Law), Assoc. Prof.

FEATURES OF A CRIME SCENE INSPECTION ON CRIMINAL CASES INVOLVING ILLEGAL DRUG SALE, PSYCHOTROPIC SUBSTANCES OR THEIR ANALOGUES

In given article is spoken about production of the checkup of the place of the event - one of the most important investigation action on criminal affairs about illegal marketing narcotic. The Author are chosen particularities production search towards investigation of the crime provided by cl. 228.1.

Key words: The Drug addict, The Drugs, The Crime, The Marketing, the seller drugs, The Penal code, Criminal-process code

В.А. Образцов понимает под местом происшествия фрагмент пространства, в пределах которого произошло какое-либо юридически и криминалистически значимое событие. Чаще под местом происшествия понимается место совершения преступных действий и наступления вредных последствий содеянного, либо только место реализации преступной активности, или только место обнаружения последствий содеянного, когда по признаку места указанные события не совпадают [1].

Еще в XIX веке русский процессуалист Я.И. Баршев отмечал, что осмотры следует проводить «во всех тех случаях, когда в исследуемом уголовном деле находятся наружные признаки и следы, подлежащие осмотру, осмотр которых и приведение в известность должны иметь влияние на будущий приговор» [2].

Важным неотложным следственным действием, направленным на установление, фиксацию и исследование обстановки места происшествия, следов преступления и преступника и иных фактических данных, позволяющих в совокупности с другими доказательствами сделать вывод о механизме происшествия и других обстоятельствах расследуемого события, является осмотр места происшествия [3].

По рассматриваемой нами категории дел целесообразно акцентировать внимание именно на осмотре места происшествия, так как другие разновидности осмотра, в частности, осмотр предметов (наркотики, средства для их изготовления и т.д.), осмотр документов (черновые записи, поддельные рецепты и др.) по сравнению с осмотром места происшествия являются более узкими по объему и отличаются от него лишь отсутствием необходимости связывать окружающую обстановку с искомыми предметами, документами. Все указанные виды осмотра зачастую входят составной частью в сам осмотр места происшествия [4].

Осмотр места происшествия по делам о незаконном сбыте наркотиков, как и любой осмотр по делам иной категории преступлений, следует производить в полном соответствии с требованиями уголовно-процессуального закона и руководствоваться декларируемыми при этом принципами: своевременности, полноты, объективности и всесторонности. Соблюдение их обеспечивает получение следователем достоверной доказательственной и ориентирующей информации об орудиях совершения преступления, объектах преступного посягательства, находящихся на осматриваемом месте, способах совершения преступления, его мотивах и целях, числе лиц, участвовавших в событии, и др.

Процессуальные особенности следственного осмотра регламентируются ст.ст. 176-178, 180 УПК РФ.

Целями и задачами осмотра являются:

- обнаружение следов преступления,
- обнаружение вещественных доказательств,
- установление обстановки происшествия,
- выяснение иных обстоятельств, имеющих значение для дела.

Однако, кроме уголовно-процессуального определения целей и задач осмотра места происшествия, есть еще и криминалистические. Общей задачей этого типа является установление механизма происшествия во всех деталях. Общая задача осмотра места происшествия может быть разбита на ряд частных задач. Ими могут быть установление характера воздействия преступника на окружающую среду, обнаружение, фиксация и изъятие следов преступления и преступников, выявление преступника и мотивов преступления и установление причин и условий, способствовавших совершению преступления. В своей совокупности частные задачи составляют задачу общую.

Отметим, что цели и задачи осмотра места происшествия сходны с обыском. При этом обнаруженные объекты, свидетельствующие о незаконной деятельности в сфере оборота наркотиков, необходимо связать с конкретными лицами, которые эту деятельность осуществляли. Поэтому следователь в ходе осмотра места происшествия обязательно должен осуществлять поиск следов и объектов, позволяющих идентифицировать преступников. Это характерные для многих видов преступлений следы ног, пальцев рук, обуви, биологические жидкости (кровь, слюна), содержащие наркотики или продукты их метаболизма, микрообъекты (волосы, части материала одежды и обуви). Как правило, они могут быть обнаружены на вышеуказанных объектах – упаковке наркотиков, приспособлениях для их изготовления и употребления, деньгах, поэтому работать с такими объектами следует осторожно, чтобы не утратить следы, оставленные преступником.

Следственный осмотр производится субъектами уголовного процесса в рамках его стадий: до возбуждения уголовного дела (при проведении доследственной процессуальной проверки) и на протяжении всего предварительного расследования. Как уже было отмечено, осмотр места происшествия является одним из следственных действий, который может быть произведен в случаях, не терпящих отлагательства, до возбуждения уголовного дела (часть вторая ст. 176 УПК РФ). На практике чаще всего осмотр места происшествия по делам о преступлениях, связанных с незаконным сбытом наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов, является первоначальным следственным действием, носящим именно неотложный характер.

Грамотно проведенный осмотр в значительной степени определяет ход и успех дальнейшего расследования, что проявляется в выдвижении на его основе общих и частных версий происшедшего события, организации неотложных следственных и розыскных мероприятий, планировании расследования в целом. Также результаты осмотра места происшествия могут использоваться для организации и проведения параллельно выполняемых действий и мероприятий, а также для определения задач, средств их решений, направлений деятельности после данного следственного действия.

Таким образом, при получении информации о фактах незаконного сбыта осмотр места происшествия нужно проводить незамедлительно – с целью обнаружения следов и других доказательств совершенного преступления, т.е. следов рук, ног, упаковки, хранившихся веществ, их остатков и т. д.

В случаях же, когда обнаружить материальные следы не представляется возможным, проведение осмотра места происшествия также следует рассматривать как имеющее существенное значение для дела, поскольку фиксация обстановки позволяет проверить показания участников событий.

Известно, что для осмотра места происшествия по делам о незаконном сбыте наркотиков характерна взаимосвязь между элементами незаконного оборота и местом, где производится осмотр. При незаконном сбыте таковыми местами выступают места задержания лиц с поличным: подпольная лаборатория и другие места изготовления и переработки наркотиков, доведения их до концентрации, помещения, квартиры, места хранения наркотического сырья и расфасовки готовых наркотиков, наркопритоны, подъезды, пространства вне дома, транспортные средства, участки местности и др.

Таким образом, на первоначальном этапе расследования планируются осмотры мест изготовления, хранения, средств транспортировки, сбыта и потребления наркотических средств и веществ.

Осмотр места происшествия относится к тем следственным действиям, которые требуют от следователя проявления своих личных деловых качеств. Внимательность, скрупулезность, наблюдательность, дотошность, любопытство, аккуратность, обстоятельность - вот те качества, которые необходимы следователю для осмотра места происшествия. На качество осмотра также влияют приобретенные в про-

цессе учебы и накопления опыта овладение методикой расследования рассматриваемой категории преступлений, профессионально-психологическая подготовка следователя [5].

А.М. Столяренко отмечает, что профессиональная наблюдательность – комплексное качество личности, выражающееся в умении подмечать характерные, но малозаметные и, на первый взгляд, малозначительные особенности обстановки, людей, предметов и их изменений, имеющие или могущие иметь значение для решения профессиональной задачи. Наблюдение эффективно, если «луч» внимания ярок и силен. Надо не просто смотреть, а наблюдать [6].

Осуществляя осмотр места происшествия, следователь должен выявлять, фиксировать, изымать и оценивать следы преступления и иные вещественные доказательства по делу; обязательно взвешивать изъятые наркотические вещества; одновременно изучать обстановку происшествия для выявления характера и обстоятельств расследуемого события; получать исходную информацию для выдвижения версий о механизме события, его участниках, личности преступника; выявлять для организации розыска и задержания преступника по горячим следам; вести наблюдение за поведением задержанного и свидетелей; следить за действиями участников осмотра; контролировать свои действия, высказывания, поступки и др. [7].

Осуществляя осмотр, не следует позволять себе поддаваться субъективным, малообоснованным оценкам, поверхностным объяснениям, самоуверенным выводам.

Изучение уголовных дел показывает, что, осматривая помещение, следователь обязан обращать внимание на раздражители: присутствующие запахи, звуки и шумы, освещение. Например, наркотики каннабисной группы имеют хорошо улавливаемый специфический запах. Основную информацию человек получает с помощью зрения, но из этого не следует, что можно пренебрегать другими ощущениями и восприятиями. Наблюдая, надо и смотреть, и нюхать, и слушать, и чувствовать, если надо – пробовать на вкус, трогать, брать в руки (не нарушая, конечно, следов). После статического осмотра места происшествия полезно осуществлять экспериментирование, перемещая предметы на месте происшествия и стараясь воспроизвести исходную обстановку, последовательность развития события, исследуя отдельные предметы и следы [8].

Организовать осмотр места происшествия – значит сориентироваться в обстановке, изучить поле наблюдения, выделить его критические ориентиры, определить порядок действий.

Практика расследования свидетельствует, что на первоначальном этапе осмотра при выборе тактики для организации тщательного осмотра места происшествия следователю очень важно использование средств доказывания – технических процедур при работе с доказательствами и участие в нем специалиста – лица, обладающего специальными знаниями и навыками, которыми сам следователь не обладает, так как по рассматриваемой категории дел некоторые виды наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов и их следы обнаружить непросто. В нашем случае ими являются эксперты-криминалисты, специалисты в области химии, фармакологии. На их роли следует остановиться особо. Специалисты, по сути, консультируют следователя об обнаружении, фиксации и изъятии следов преступления или преступника, идентификации наркотиков, правилах безопасного поведения в нарколаборатории [9], проводят фотографирование, видеозапись и т. п. Участвуя в осмотре, специалист обращает внимание следователя на особенности данного случая, комментирует выполняемые им действия и консультирует следователя по отдельным вопросам, которые возникают у последнего в ходе осмотра места происшествия. Но, привлекая специалиста, следователь не должен перелagать на него проблемы отбора технических средств, которые могут понадобиться при осмотре, – даже в том случае, если этот специалист занимает штатную должность эксперта-криминалиста. Как правило, эксперт-криминалист берет с собой на осмотр места происшествия универсальный набор (криминалистический чемодан), содержимое которого рассчитано на типовые, а не конкретные ситуации. Поэтому перед выездом на осмотр следователю необходимо выяснить, чего не достает в экипировке эксперта-криминалиста и принять по возможности соответствующие меры к доукомплектованию следственно-оперативной группы (например, планируя столкнуться с тайниками, следователь должен подготовить средства их обнаружения, хотя бы простейшие – молоток для простукивания стен, щуп для обследования грунта и т. д.). На подобные осмотры, как правило, рекомендуется брать комплекты экспресс-тестов (быстрого исследования, основанного на химических реакциях наркотиков с другими веществами) наркотических средств [10].

Однако, как показывают изученные материалы следственной практики, опросы следователей, химики или фармацевты к участию в производстве следственных осмотров (и обысков) привлекаются крайне редко. Объясняется это тем, что нет необходимости, но все опрошенные соглашались, что, безусловно, их участие в осмотре является залогом его качественного проведения.

Серьезную помощь следователю в поиске спрятанных наркотиков может оказать кинолог со служебно-розыскной собакой.

По существующему требованию процессуального закона специалист, участвовавший в осмотре места происшествия, не вправе давать заключение по этому же делу.

Следственные действия, за исключением допроса, проводятся помимо следователя еще несколькими участниками. В некоторых случаях закон предписывает привлекать к участию в следственном действии иных лиц, например, при предъявлении для опознания. В остальных случаях необходимость такого привлечения диктуется тактикой следственного действия, например, следственного эксперимента. Криминалистическая наука настойчиво советует следователю максимально сокращать число участников, чтобы застраховаться от их негативных для результатов следственного действия поступков, эффективнее осуществлять намеченные меры [11]. Тем не менее, тактически будет правильно, по мере необходимости, осмотр места происшествия проводить с участием свидетелей-очевидцев, подозреваемого, задержанного.

Но, как показывает практика, возникают случаи востребования следователем к участию в осмотре места происшествия лиц, непосредственно не упомянутых в норме уголовно-процессуального закона, например – оперативных работников милиции. Эти участники, будучи привлеченными к осмотру, действуют также по указанию следователя, например, для исполнения функций по обеспечению сохранности места происшествия.

Действия каждого из лиц, осуществляющих осмотр, должны контролироваться понятыми, о подборе которых необходимо позаботиться заранее перед проведением осмотра. Это позволит избежать заявлений о том, что наркотики на место осмотра были подброшены сотрудниками правоохранительных органов или они что-то унесли с места осмотра и не отметили этого в протоколе.

Участники, привлеченные следователем к осмотру, предупреждаются, при необходимости, об уголовной ответственности за уклонение от дачи показаний и за дачу ложных показаний, а в отдельных случаях – и о неразглашении данных, ставших им известными в ходе осмотра.

Объектами, на которые должен концентрировать свое внимание следователь в ходе следственного осмотра по делам о незаконном обороте наркотиков, выступают:

- наркотические средства, психотропные вещества или их аналоги, включая полуфабрикаты и смеси (представленные в виде порошков, жидкостей, таблеток, а также частей и экстрактов наркосодержащих растений);

- сырье для изготовления наркотиков;

- вспомогательные вещества, используемые для изготовления наркотиков (растворители, реактивы и т. д.);

- предметы, оборудование, аппаратура, приспособления, используемые для изготовления, переработки, рафинирования (очистки от посторонних примесей), других производственных операций с наркотиками (лабораторные аксессуары – мензурки, реторты и т.д., а также различные простейшие приспособления – сито, весы, гнет, кастрюли и др.);

- емкости для хранения готовых наркотиков, производственных компонентов (бутыли, банки, бочки, мешки и т. д.);

- оборудование для расфасовки, упаковки наркотиков и упаковочный материал (полиэтилен, фольга, ампулы, материалы для пропитки);

- производственные отходы изготовления наркотиков (остатки растений, побочные продукты химического синтеза);

- приспособления для употребления наркотиков (шприцы, нюхательные трубки, папиросные гильзы), а также следы их применения, остаточные продукты употребления (тампоны, пустые ампулы, капсулы, шприцы с остатками вещества, табачные изделия, окурки и скрутки со следами пропитки гашишем или с добавкой анаши, пропитанные ЛСД листы перфорированной бумаги, пепел), остатки их упаковки;

- бинты, марля, тряпки, иные объекты с пятнами желтого цвета;

- специальная литература, различные документы, содержащие сведения о способах изготовления наркотиков, сделках по их приобретению и сбыту, медицинские рецепты и их бланки на получение наркосодержащих лекарств, печати и листы бумаги с оттисками печати медицинских учреждений, записи инструктивного и рекламного характера, популяризирующие наркотики среди потенциальных пользователей, переписка и другие документы, записные книжки, письма, счета гостиниц, проездные билеты, извещения о почтовых переводах и отправлениях, деньги;

- деньги, вещи и иные ценности, которые могли служить средствами оплаты, полученными за наркотики, за посещение наркопритона;

➤ специальные контейнеры и иные приспособления для транспортировки названных объектов – носимые и возимые; тайники, как в жилище, так и в транспортных средствах;

➤ одежда задержанного (по возможности с участием специалиста с целью обнаружения остатков веществ, при использовании которых возможно получение наркотических средств обнаруженного или любого иного вида). В случае обнаружения – назначение судебно-химической экспертизы на предмет установления вида, свойств, предназначения и т.п. изъятого вещества.

В криминалистике разработаны три способа осмотра места происшествия: эксцентрическая схема детального осмотра (по раскручивающейся спирали от выраженного центра к периферии) [12] или, напротив, концентрический (от периферии к центру), а также линейный (фронтальный).

В большинстве случаев вопрос о последовательности осмотра места происшествия заранее решить не представляется возможным, так как каждое происшествие носит индивидуальный характер, некоторые особенности обуславливаются конкретным местом и способом посягательства, поэтому следователь принимает соответствующее решение после общего осмотра места происшествия.

На первоначальном этапе следственного действия будет тактически оправданным провести предварительный общий визуальный осмотр места происшествия с заключением выводов о критериях ограничения его пределов. Затем выхватить из общей наблюдаемой картины ключевые моменты, характеризующие место осмотра, отметить местоположение предметов, предполагаемых к изъятию, и (желательно) зафиксировать на иные документы – машинные носители – аналоговую или цифровую аудио - видеозаписи.

Согласно ст. 176 УПК РФ следственному осмотру могут подлежать жилище, иное помещение, хранилище, двор, открытая местность и т.п., где совершено преступление: осуществлялись незаконные хранение и сбыт наркотиков; где преступник мог выбросить предметы или орудия преступления: наркотические вещества, сырье и оборудование для их изготовления и т. п.; документы, свидетельствующие о незаконном сбыте; транспортные средства или их части, связанные с преступлением.

Если осмотр проводится в жилище, то для этого необходимо согласие проживающих в нем лиц, поскольку в данном случае существенно ограничиваются конституционные права граждан на неприкосновенность жилища. В этом случае осмотр проводится на основании судебного решения, выдаваемого в порядке, установленном ст. 165 УПК РФ. Особую ценность в данном случае имеет решение суда о признании производства осмотра жилища без разрешения законным. Значение данного решения заключается в том, что суд, определяя правомерность производства осмотра жилища без судебного решения, указывает в постановлении, что полученные данные являются допустимыми доказательствами. Если же решение суда о правомерности производства осмотра в жилище будет отрицательным, то доказательства, полученные в ходе осмотра, признаются недопустимыми и не могут использоваться в доказывании.

Практика показывает, что нередко преступники успевают сжечь деньги, полученные при продаже наркотиков, обменять и разменять их, часто с помощью посредников, избавиться от наркотиков. Осмотр, как правило, выявляет следы хранения всех видов наркотиков; при сбыте наркотиков растительного происхождения и некоторых синтетических наркотиков (например, первитина) при осмотре обнаруживаются следы их изготовления и переработки, подпольные лаборатории, следы употребления, например, в наркопритонах.

До конца понять наблюдаемое и внести коррективы в схему наблюдения можно, лишь понимая происходящее в целом (большое значение имеет наличие опыта личного ознакомления следователей с технологическим процессом производства и изготовления наркосредств, различными документами, помощь разного рода специалистов, экспертов), включая отдельные подмеченные признаки в общую картину происходящего, соотнося их с криминальным событием и оценивая их значимость для него. Так, при осмотре места происшествия нужно сразу осмысливать все обнаруживаемое в свете умышленного характера происшедшего, целей и мотивов, участвующих в нем лиц, способах и орудиях, последовательности действий преступника и т.д. Это позволяет своевременно устранять упущения в наблюдении, выдвигать предположения и проверять их. Например, преступники часто хранят наркотики не на месте происшествия, а где-то поблизости, в других помещениях, тайниках, прячут на местности и т. п., или при задержании стараются освободиться от них, выкидывая в разные места.

Построение картины события по результатам наблюдения на месте происшествия позволяет следователю расширить место осмотра, выйти за пределы первоначально намеченного поля и искать доказательства за его пределами в наиболее вероятных местах.

Кроме жилища, осмотр может проводиться в ином помещении (учреждений, предприятий, организаций и других юридических лиц). В этом случае необходимо присутствие представителя администрации соответствующей организации. В случае невозможности обеспечить его участие в осмотре об этом делается запись в протоколе.

Особое внимание необходимо уделить осмотру участков местности, где при совершении преступления производилось задержание лиц либо были обнаружены следы, вещественные доказательства преступления.

Как показывает практика, преступники в этих местах прячут наркотики, предполагая забрать их по истечении определенного времени, в более удобный момент, при появлении средств транспортировки, при приискании покупателей; используют как постоянные места для их хранения в целях сбыта, посещая по мере необходимости и забирая при появлении покупателя определенные порции наркотика; устраивают тайники, посредством которых осуществляют операции купли-продажи. При обнаружении подобных тайников с содержимым необходимо организовать засаду с целью задержания преступника с поличным.

Следы преступления и преступника могут быть на участках местности, прилегающих к помещению или на самостоятельных отдельных участках. Они также могут быть местом его укрытия, поэтому их необходимо тщательно осмотреть. Данные места могут быть связаны с другими преступлениями и хранить их следы. Здесь преступники ведут себя менее осторожно и оставляют разнообразную следовую картину и различные предметы, забывают вещи.

В местах таких преступлений важно обращать внимание на следы передвижения, переноса, перетаскивания, волочения объемных или со значительным весом предметов, следы использования автотранспорта, так как на местности они имеют объективное свойство отпечатываться, также обязательно должны быть осмотрены пути прихода и отхода преступника с места происшествия. Выявленные, осмотренные и грамотно описанные следы служат подтверждением фактов незаконного сбыта, умысла, действий по подготовке и совершению преступления, основанием качественного расследования.

По признанию опрошенных, осмотр на местности является одним из самых сложных видов осмотра. Приступая к нему, следователь обязан определить границы места происшествия, разделить его на участки. Тщательность осмотра будет обеспечена в случае проведения его последовательно, участок за участком. В зависимости от протяженности, скопления народа и частоты посещаемости посторонними людьми места осмотра следователь должен определить необходимость его охраны путем выставления оцепления (или одного - двух караульных), выполняющего свои функции как до, так и во время осмотра. Важно привлечение одного или нескольких оперуполномоченных с целью получения помощи в осуществлении осмотра, когда осматриваемая территория большая, сложная, имеется подозрение на наличие тайника (тайников), технических средств, существование посредника (напарника) или важна оперативность проведения этого действия.

Число понятых при данном виде осмотра при необходимости можно увеличить, пригласив в этом качестве три и более человек.

Особое внимание следует обратить на правильную упаковку изъятых вещественных доказательств. Обычно у потребителей наркотиков изымаются небольшие по размерам наркотические средства, которые необходимо аккуратно, чтобы сохранить следы пальцев рук заподозренного, упаковать в конверт, который затем обвязать ниткой, опечатать печатью, на которой понятые должны поставить свои подписи и указать с другой стороны конверта или на приклеенной к нитке бумаге дату, у кого изъято, место изъятия, кто изымал.

Все обнаруженное при осмотре места происшествия должно быть надлежащим образом зафиксировано в протоколе. В соответствии с требованиями ст. 180 УПК РФ протокол осмотра места происшествия должен отражать картину, которая наблюдалась на месте в момент осмотра. Под фиксацией результатов осмотра понимают документальное отражение в установленной законом форме всего обнаруженного следователем во время осмотра, описание произведенных им действий, запечатление как общего вида осматриваемых объектов, так и их свойств, состояния и признаков [13].

Таким образом, протокол – основной процессуальный документ, отражающий ход и результаты следственного действия. Протокол является важным юридическим документом, имеющим значение доказательства. При его составлении необходимо соблюдать следующие основные требования:

- точность и последовательность описания обнаруженных объектов с применением ясной, общепринятой терминологии;
- полноту описания всего имеющего отношение к делу;
- объективность содержания;
- законность, что определяется составлением протокола с соблюдением установленных законом правил и наличием определенных реквизитов [14];
- обстоятельность составления.

Содержащиеся в протоколе данные должны быть изложены так, чтобы при необходимости можно было осуществить реконструкцию места происшествия.

Протокол осмотра места происшествия составляется в ходе следственного действия или непосредственно после его окончания, зачитывается вслух и подписывается всеми участниками осмотра.

Описательная часть осмотра должна быть написана в ясных и понятных выражениях с использованием общепринятых терминов и наименований. В ней необходимо по возможности точно описать все то, что обнаружено и выявлено в процессе осмотра.

Несоблюдение требований рассматривается как грубое нарушение уголовно-процессуального законодательства, а доказательства – недопустимыми (ст. 83 УПК РФ).

Закон требует указывать не только все действия, производимые следователем в процессе осмотра, и все при этом обнаруженное, но также и все изъятое при осмотре. Отсутствие в протоколе конкретных указаний об изъятых в процессе осмотра объектах может привести к невозможной потере обнаруженных доказательств. В частности, неотражение в протоколе факта изъятия следов в процессе осмотра места происшествия расценивается как отсутствие в деле указаний на источник происхождения следов, влекущее потерю их доказательственного значения.

В протоколе осмотра места происшествия по делам о незаконном сбыте наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов следователем необходимо отразить следующие важные для расследования сведения:

- расположение осматриваемого помещения, участка местности; границы осмотра;
- обстановка (наблюдаемые явления и объекты, их взаимосвязь и взаиморасположение) в том виде, в каком они наблюдались участниками осмотра;
- наличие оборудованных тайников;
- местонахождение и физические свойства, индивидуальные признаки каждого из заинтересовавших следователя объектов, в особенности тех, которые решено изъять (в частности, при обнаружении наркотиков подлежат внесению в протокол сведения об их количественных характеристиках (объем, вес, число раздельно упакованных порций), физической форме (таблетка, комки, вязкая масса, порошок, паста, жидкость), цвете, запахе, вкусе, восприятию на ощупь (консистенция, структура), стадиях переработки (высушенные, невысушенные, целые, измельченные), а также характере и индивидуальных свойствах упаковки);
- наличие различных растворителей (ацетона, этилацетата, толуола, растворителей 645, 646, 647, 648, 649, 650, Р-5 и др.);
- описание предметов, которые использовались в процессе изготовления или потребления наркотических средств (миски, кастрюли, кофемолки, мясорубки, сетки, прессы, шприцы, медицинские иглы и т. д.);
- сведения о принадлежности предмета преступления обвиняемому, у которого они были обнаружены и изъяты;
- перечень изымаемых объектов;
- перечень использованных при осмотре технических средств с указанием результатов такого использования.

Также требуется в определенных индивидуальных ситуациях:

- выявить и описать место совершения незаконного сбыта;
- зафиксировать следы нахождения лиц на данном месте (территории) и сопротивления, если таковое оказано;
- если имелось место укрытия преступника, то выявить его и описать;
- зафиксировать месторасположение предметов, оставленных преступниками.

Качественные же характеристики осматриваемых веществ устанавливаются путем производства химических исследований.

К протоколу осмотра места происшествия, как правило, прилагается фототаблица. Также для улучшения восприятия хода и результатов осмотра составляется схема (план) осматриваемого места (территории), в пределах которого было совершено преступление (или обнаружены его следы) с указанием на отображенном в ней месте (территории) различных предметов обстановки, их расположение, обнаруженных и изъятых объектов, следов. В изученных нами уголовных делах следователи придерживаются изображения плана места преступления методом его фиксации в прямоугольной проекции с помощью условных обозначений, выполненных в определенном масштабе или схематически. Назначение такого плана иллюстративное, он является пояснением к протоколу осмотра.

Основными проблемами и отрицательными моментами в практике рассматриваемого следственного действия, выявленными автором данной статьи, при беседе со следователями и изучении уголовных дел оказались следующие:

- получение согласия на осмотр жилища (возражения жильцов, отказ суда на согласие осмотра жилища);
- проведение осмотра с нарушениями требований законодательства (все доказательства, добытые таким образом, не подлежат признанию судом в качестве вещественных доказательств);
- участие понятых (не могут подтвердить ход осмотра и действия по обнаружению, изъятию наркотиков, сложности с фиксацией обстоятельств осмотра);
- привлечение специалиста, эксперта (их отсутствие);
- взвешивание обнаруженных наркотиков (отсутствие возможности и нежелание взвесить изъятое вещество);
- применение спецсредств (их отсутствие и ненадлежащее использование);
- изъятие обнаруженных веществ, их упаковка (ненадлежащим образом);
- своевременный выезд на место преступления (затягивание, промедление с осмотром, как следствие потеря следов, доказательств);
- выезд в полном составе (выезд группы не в полном составе);
- игнорирование при осмотре отдельных предметов – носителей следовых остатков наркотических веществ – их не изъятие;
- поверхностный осмотр места происшествия, упущение из виду некоторых его моментов;
- неопытность следователя, дознавателя в производстве осмотра;
- некачественное заполнение бланка осмотра места происшествия;
- неоправданное или намеренное ограничение границ осмотра места происшествия;
- игнорирование в изъятии запаховых следов, которые могли бы способствовать всестороннему, полному и объективному расследованию дел. Помощь в проведении забора воздуха для определения наличия в нем химических соединений могут оказать работники органов санэпиднадзора, владеющие отработанными методами получения и исследования проб воздуха на наличие в нем химических веществ;
- халатное отношение и допущение тактических ошибок, небрежности оперативными сотрудниками при проведении оперативно-розыскных мероприятий, нарушение Федерального закона РФ «Об оперативно-розыскной деятельности»;
- ненадлежащее проведение следователем проверок по фактам преступлений в сфере незаконного сбыта наркотиков на предмет законности и полноты собранных материалов.

Библиография

1. Криминалистика / под ред. В.А. Образцова. М., 1997. С. 399.
2. Баршев Я.И. Основания уголовного судопроизводства. СПб., 1841. С. 149.
3. Методические основы осмотра места происшествия: Учебно-методическое пособие / Под ред. М.П. Филиппова. – М.: ЦОКР МВД России, 2007. – С. 5.
4. Григорьев О.Г., Кривошеков Н.В. Расследование уголовных дел о сбыте наркотических средств, психотропных веществ и их аналогов: Учебно-практическое пособие. Тюмень: Тюмен. юр. ин-т, 2008. - С. 71.
5. Поздняков В.М., Анфиногенов И.А. К вопросу психологического обеспечения деятельности органов предварительного следствия в системе МВД России // Информационный бюллетень СК при МВД России. № 1 (111). – М., 2002. - С. 136.
6. Столяренко А.М. Психологические приемы в работе юриста: Практ. пособие. – М.: ЮРАЙТ, 2000 // Информационный бюллетень СК при МВД России. №2 (112). – М., 2002. - С. 111.
7. Столяренко А.М. Психологические приемы в работе юриста: Практ. пособие. – М.: ЮРАЙТ, 2000 // Информационный бюллетень СК при МВД России. №2 (112). – М., 2002. - С. 111.
8. Столяренко А.М. Психологические приемы в работе юриста: Практ. пособие. – М.: ЮРАЙТ, 2000 // Информационный бюллетень СК при МВД России. №2 (112). – М., 2002. - С. 112.
9. Баяхчев В.Г., Курьлев И.И., Калинин А.П. Расследование преступлений, связанных с изготовлением и распространением синтетических наркотических средств организованными группами. – М.: ВНИИ МВД РФ, 1995.
10. Осмотр места происшествия: Практическое пособие / Под ред. А.И. Дворкина. – М., 2000. - С. 174.
11. Белкин Р.С. Криминалистика: проблемы сегодняшнего дня. Злободневные вопросы российской криминалистики. – М.: «Норма», 2001. - С. 210.
12. Матышев А.А. Осмотр трупа на месте его обнаружения: (Руководство для врачей). – Л.: «Медицина», 1989.
13. Белкин Р.С. Курс криминалистики. - М., 1997.

14. *Белкин Р.С.* Курс криминалистики. - М., 1997.

Bibliography

1. Criminalistics / ed. by V.A. Obraztsov. M., 1997. P. 399.
2. *Barshev Ya.I.* Grounds for criminal proceedings. SPb. 1841. p. 149.
3. Methodical bases spot observations: Training handbook, Ed. by M.P. Filippov. - M.: CPPW MIA of Russia, 2007, - p.5.
4. *Grigoriev O.G., Krivoshekov N.V.* Investigation of criminal cases on the marketing of drugs, psychotropic substances and their analogues: Training manual. Tyumen: Tyumen. Law Inst., 2008. - p. 71.
5. *Pozdnyakov V.M., Anfinogenov I.A.* On the question of psychological support for activities of the preliminary investigation in the Ministry of Internal Affairs of Russia. / Investigating Committee Information Bulletin of the Russian Ministry of Internal Affairs № 1 (111). - M., 2002. - P. 136.
6. *Stolyarenko A.M.* Psychological techniques in the work of a lawyer: Pract. textbook. - M.: YURAYT, 2000. / Investigating Committee Information Bulletin of the Russian Ministry of Internal Affairs № 2 (112). - M., 2002. - P. 111.
7. Ibid.
8. Ibid, p.112
9. *Bayachev V.G., Kurylev I.I., Kalinin A.P.* Investigation of crimes related to the manufacture and distribution of synthetic drugs by organized groups. - Moscow: VNII MIA RF, 1995.
10. Inspection of the scene: A Practical Manual / Ed. by A.I. Dworkin. - M., 2000. - P. 174.
11. *Belkin R.S.* Criminalistics: problems of the present today. Topical issues of Russian criminology. - Moscow: "Norma", 2001. - p. 210.
12. *Matyshev A.A.* Examination of the corpse on the place of its detection: (Manual for Physicians). - L.: "Medicine" .1989.
13. *Belkin R.S.* Course of criminalistics. - M., 1997.
14. Ibid.

Т.Л. Курас, канд. ист. наук, доц. кафедры судебного права
Юридического института Иркутского государственного университета

УДК 347.99 (470) (091)

НАЗНАЧЕНИЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЧЛЕНОВ СУДЕБНЫХ ПАЛАТ В РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ (НА ПРИМЕРЕ МОСКОВСКОЙ ПАЛАТЫ)

В Московской судебной палате зачастую возникала необходимость перемещения ее членов в другие суды. Власть руководствовалась при этом мотивами целесообразности. Члены Московской палаты переводились в другие судебные палаты, в окружные суды и в Правительствующий Сенат. В результате штаты этих органов укреплялись опытными кадрами.

Ключевые слова: *Московская судебная палата, назначение и перемещение судей*

T.L. Kuras

APPOINTMENT AND TRANSFER OF APPELLATE COURTS' MEMBERS IN RUSSIAN EMPIRE (ON THE EXAMPLE OF MOSCOW APPELLATE COURT)

There was frequent necessity of judge transfers in Moscow appellate court. Authorities were ruled by expediency principle. Members of Moscow appellate court were transferred to the other appellate courts, district courts and to Ruling Senate. Such transitions promoted enrichment of judicial bodies with experienced personal.

Key words: *Moscow appellate court, appointment and transfers of judges.*

При проведении современной судебной реформы, в частности, при разработке вопросов о порядке и условиях назначения и перемещения судей, в значительной мере учитывался прогрессивный российский исторический опыт, полученный в результате реализации судебной реформы XIX в.

В соответствии с судебными уставами 1864 г., принятыми в рамках проведения судебной реформы, были созданы две группы судов. К ним относились мировые судьи и общие судебные установления: окружные суды, судебные палаты и кассационные департаменты Правительствующего Сената. Мировые судьи рассматривали мелкие гражданские и уголовные дела, окружные суды – дела, неподсудные мировым судьям и не отнесенные законом к ведению судебных палат. Судебные палаты являлись апелляционной инстанцией для дел, рассмотренных окружными судами, а также рассматривали по первой инстанции дела о государственных и должностных преступлениях. Сенат являлся высшим судебным органом страны, действуя как кассационная инстанция.

Для проведения судебной реформы территория Российской империи была поделена на судебные округа, в каждом округе учреждалась судебная палата, окружные суды и мировые судьи. Создание судебных палат являлось важнейшей составляющей судебной реформы в империи, государство возлагало большие надежды на их деятельность, считая оплотом самодержавия.

Началом реализации судебной реформы стало открытие Санкт-Петербургской и Московской судебных палат и окружных судов в 1866 г. и создание соответствующих судебных округов. Предварительно была проведена огромная организационная работа. В частности, следовало подготовить здания, отвечающие современным требованиям, для работы новых судебных органов. Для Московской судебной палаты было решено выделить и отремонтировать московское сенатское здание, среди прочего его следовало приспособить к проведению публичных заседаний [1]. К началу апреля все необходимые работы были завершены. 23 апреля 1866 г. состоялось открытие новых судов – Московской судебной палаты и окружных судов ее округа, накануне было совершено освящение помещений палаты и Московского окружного суда. Торжественное открытие произвел Министр юстиции в присутствии новых чинов судебного ведомства и почетных гостей: исполняющего обязанности обер-прокурора общего собрания московских департаментов Сената, вице-директора департамента министерства юстиции, московского генерал-губернатора, высшего духовенства, сенаторов и других лиц. В присутствии вышеуказанных лиц, а также публики были оглашены Высочайшие повеления от 19-го марта и 13 апреля 1866 г. об открытии судебных установлений, Высочайшие приказы и приказы министра юстиции о лицах, назначенных в новые суды. После торжественной речи министра юстиции были приведены к присяге члены новых судов, а также должностные лица прокурорского надзора [2].

В соответствии с судебными уставами судебные палаты возглавлял старший председатель. Палаты делились на гражданские и уголовные департаменты. Число гражданских и уголовных департаментов в

каждой из палат было различным и зависело от штатной численности членов палаты. К примеру, к началу 1915 г. Московская судебная палата состояла из шести департаментов (трех гражданских и трех уголовных). Для сравнения: Санкт-Петербургская и Варшавская судебные палаты состояли из восьми департаментов; Харьковская и Тифлисская – из шести; Киевская – из пяти; Саратовская и Одесская – из четырех; Казанская и Виленская – из трех; Новочеркасская, Ташкентская, Иркутская и Омская – из двух [3].

Таким образом, Московская судебная палата являлась одной из самых крупных палат в Российской империи.

Департаменты палат состояли из председателя и определенного штатом числа членов. При каждой палате состоял прокурор и определенное число его товарищей, действовавших под его руководством. Прокуроры окружных судов подчинялись прокурорам палат, а последние – министру юстиции. В связи со значимым местом палат в судебной системе закон предъявлял высокие требования к должностным лицам этих судов. На должности чинов судебных палат могли определяться русские подданные, имеющие высшее юридическое образование. Члены судебных палат назначались из числа лиц, состоявших не менее трех лет в должности не ниже членов и прокуроров окружных судов. Председатели палат – из числа лиц, состоявших не менее трех лет в должности не ниже прокурора или члена судебной палаты, либо председателя или товарища председателя окружного суда. На должность товарища прокурора судебной палаты могли назначаться лица, занимавшиеся судебной практикой не менее шести лет, на должность прокурора палаты – не менее восьми лет. К членам окружных судов также предъявлялись достаточно высокие требования. В целом вопрос о том, каковы должны быть требования к лицам, претендующим на судебные должности, являлся проблемным, в связи с отсутствием в России необходимого числа профессионалов.

Вопросу о подборе кадров для новых судов было уделено весьма серьезное внимание. В результате длительной организационной работы состав Московской судебной палаты и окружных судов ее округа к моменту открытия новых судов был полностью сформирован опытными служащими Правительствующего Сената, представителями иных органов, в том числе ранее действовавших судов. Членами Московской палаты были назначены следующие лица: исправляющий должность Обер-прокурора 2-го отделения 6-го департамента Правительствующего Сената, действительный статский советник Прейс; председатель Вятской палаты уголовного и гражданского суда, действительный статский советник Поппе; председатель Пермской казенной палаты действительный статский советник Котляревский; председатель Пермской палаты уголовного и гражданского суда, статский советник Ягн; состоящий за обер-прокурорским столом в Правительствующем Сенате, коллежский советник Извольский; Ярославский губернский прокурор, статский советник Вишняков. Товарищем прокурора Московской судебной палаты был назначен Харьковский губернский прокурор, статский советник Шахматов [4].

В дальнейшем судебная реформа последовательно проводилась на различных территориях Российской империи. К концу XIX-началу XX вв. по всей России действовали новые суды, было создано четырнадцать судебных округов во главе с судебными палатами. В результате создания новых судов возникала необходимость формирования их штатов грамотными профессионалами, отвечающими требованиям закона. Исходя из этого, власть перемещала опытных членов судебных палат, созданных на заре судебной реформы, во вновь создаваемые суды. К примеру, при проведении в конце XX в. судебной реформы в Сибири в новые суды были назначены до половины судей, приобретших опыт на службе в судах Европейской России [5].

В целом в ходе реализации судебной реформы в России в Московской судебной палате, также как в других судах, зачастую возникала необходимость перемещения членов судов и должностных лиц прокурорского надзора. Власть переводила их из одного суда в другой, руководствуясь мотивами целесообразности, необходимостью укрепить штат того или иного суда. Анализ приказов по ведомству министерства юстиции за период с 1896 по 1917 гг., публиковавшихся в журнале министерства юстиции, показал, что в составе Московской судебной палаты за это время в должностях членов палат и лиц прокурорского надзора работали более ста человек, что, среди прочего, свидетельствует об их частых перемещениях. Для сравнения, в другой, более крупной судебной палате – Санкт-Петербургской – в результате указанных переводов за указанный период в общей сложности работали более двухсот человек. В небольших же палатах число чинов, работавших в рассматриваемый период, естественно, было значительно меньше, однако и там перемещения производились весьма часто. К примеру, за период с 1897 по 1917 гг. в Иркутской судебной палате работали в общей сложности сорок один член суда и девятнадцать представителей прокурорского надзора [6, с. 55-62].

В ряде случаев власть переводила членов Московской палаты для занятия должностей в другие судебные палаты, чем значительно укрепляла их состав. К примеру, прокурор Московской палаты, гоф-

мейстер Высочайшего Двора Посников в 1902 г. был назначен старшим председателем Варшавской судебной палаты и к присутствованию в Правительствующем Сенате [7].

Переводы в другие судебные палаты были особенно актуальны, как отмечалось выше, при создании новых судов в рамках проведения судебной реформы в России. К примеру, товарищ прокурора Московской судебной палаты статский советник Шахматов в 1867 г. был назначен прокурором в новую судебную палату – Харьковскую [8].

Иногда члены Московской палаты перемещались для занятия должностей и в окружные суды. К примеру, член Московской судебной палаты, действительный статский советник Отто в 1899 г. был назначен председателем Смоленского окружного суда [9]. Некоторые должностные лица успевали проработать короткий период времени в Московской палате, после чего их переводили в другие суды. К примеру, товарищ прокурора палаты, статский советник Бобрищев-Пушкин работал в этой должности полтора года, после чего был назначен председателем Санкт-Петербургского окружного суда [10]. В ряде случаев представители Московской судебной палаты переводились в окружные суды для укрепления их штатов, а по истечении определенного времени, после налаживания работы суда, назначались на работу обратно в Московскую палату. К примеру, член Московской судебной палаты, действительный статский советник Ранг в 1897 г. был назначен председателем Нижегородского окружного суда, а затем в 1906 г. вернулся обратно в палату и стал председателем одного из ее департаментов [11].

Следует отметить, что Московская судебная палата, также как и Санкт-Петербургская, была «кузницей кадров» для Правительствующего Сената. Наиболее опытные, грамотные служащие палаты переводились в этот высший судебный орган страны. Всего за период 1896-1917 гг. более десяти чинов Московской и Санкт-Петербургской палат были назначены на службу в Сенат. К примеру, товарищ прокурора Московской судебной палаты, действительный статский советник Медиш в 1897 г. был назначен товарищем Обер-Прокурора уголовного кассационного департамента Правительствующего Сената [12]. В единичных случаях имели место и переводы служащих Московской палаты в министерство юстиции. К примеру, один из членов Московской судебной палаты, действительный статский советник Носенко, в 1896 г. был назначен на должность старшего юрисконсульта консультации при Министерстве Юстиции, учрежденной согласно прошению [13]. Другой представитель Московской судебной палаты – тайный советник фон Клуген – был назначен начальником главного тюремного управления [14].

При переводе чинов Московской палаты в другие суды открывались вакансии и требовалось как можно быстрее назначить новых лиц на эти места. В этих условиях разработка четкого порядка замещения судебных должностей являлась весьма актуальной. При проведении судебной реформы высказывались предложения о том, чтобы министр юстиции руководствовался мнением судебных палат при назначении лиц в состав их членов, а также мнением кассационного суда. Кроме того, предлагалось, чтобы на каждую должность члена палаты представлялось бы по три кандидата и в заседаниях, на которых они будут избираться, участвовали бы представители общества, старшины адвокатов и прокуроры – все с правом голоса. При такой системе судебное сословие приобрело бы большее значение, а министр юстиции был бы облегчен в выборе лиц на судебные должности. Законодатель в статье 213 «Учреждения Судебных установлений» закрепил правило о том, что кандидатов на открывшиеся судебные должности избирали и рекомендовали сами судебные места путем проведения общего собрания. В соответствии со статьями 214-215 «Учреждения» представления судебных палат о соответствующих кандидатах поступали к министру юстиции через старшего председателя судебной палаты. Министр представлял Императору кандидатов, рекомендованных соответствующей судебной палатой, а также других кандидатов, удовлетворяющих требованиям закона.

Таким образом, в соответствии с законом, министр юстиции имел право представлять кандидатов для назначения на должности членов судебной палаты как из числа лиц, рекомендованных данной палатой, так и не из их числа. Такое правило было установлено с целью недопущения длительного незамещения вакансий на должности членов судебных палат. Однако не всем такое положение казалось приемлемым. Так, высказывалось мнение, что не следовало бы назначать на должности членов судебных палат лиц, не рекомендованных соответствующей палатой, поскольку министр юстиции не в состоянии знать досконально всех судебных деятелей. Данное мнение представляется нам обоснованным. Проблемы назначения судей на должности обсуждались и Высочайше Учрежденной Комиссией по пересмотру законоположений по судебной части. Как обоснованно отмечали авторы «Объяснительных записок к проекту новой редакции Учреждения судебных установлений», правильная постановка судебной службы требовала от ее деятелей незаурядных качеств: высокого образовательного ценза, чувства беспристрастия и законности. С учетом этого задача поиска лиц для назначения на должности членов судебных палат была трудной в силу высокого положения в судебной иерархии данного суда. Комиссия предлагала выработать такой порядок замещения судебных должностей, который обеспечивал бы права судеб-

ных деятелей на дальнейшее служебное движение, а также простор для личных способностей. Большинство членов Комиссии высказалось за предложение, которое состояло в том, чтобы в России, подобно французской системе, составлялись списки всех кандидатов на замещение должностей по судебному ведомству. Составление этих списков предполагалось возложить на специальную комиссию. При введении таких списков в министерстве юстиции и во всех судебных палатах в каждый момент времени находился бы точный список способных и достойных кандидатов на различные судебные должности. Помимо этого, комиссия признала необходимым и сохранение существовавшего на тот момент порядка назначения на должности судей, поскольку мог появиться какой-нибудь достойный кандидат. Однако материалы комиссии так и не вылились в какой-либо законодательный акт. Законодатель оставил прежним порядок замещения должностей членов судебных палат, что обуславливалось, на наш взгляд, необходимостью для власти самостоятельно определять лиц, назначаемых в судебные палаты, влияние на деятельность которых было весьма важно для самодержавия.

При открытии вакансий в Московской судебной палате судебные деятели, зарекомендовавшие себя с наилучшей стороны при работе в иных судебных палатах и окружных судах, нередко переводились на службу в данный суд, что, несомненно, представляло собой повышение, было весьма престижно и ответственно. За период с 1896 по 1917 гг. из окружных судов в Московскую палату на должности членов палаты и чинов прокурорского надзора были переведены около пятидесяти человек. В другую значимую палату – Санкт-Петербургскую – были переведены около девяноста человек. Большая часть лиц, назначенных на службу в Московскую палату, оставалась работать в данном суде. Другие, отработав в палате некоторое время, снова перемещались в другие суды.

Открытие вакансий и необходимость назначения новых членов в Московскую палату, несомненно, обуславливались и объективными факторами: смертью чинов палаты или их увольнением от должности. За период 1896-1917 гг. умерли или уволились по собственному желанию около двадцати членов палаты и должностных лиц прокуратуры. В более крупной судебной палате – Санкт-Петербургской – за рассматриваемый период умерли или были уволены по собственному желанию в связи с состоянием здоровья в общей сложности более пятидесяти человек.

В ряде случаев Московская судебная палата, роль которой в реализации политики самодержавия, несомненно, была очень высока, усиливалась кадрами из Правительствующего Сената. За период с 1896 по 1917 гг. из Сената в данную палату были переведены четыре человека, в Санкт-Петербургскую палату из Сената были перемещены около десяти человек.

Несмотря на активное использование властью механизма перемещения членов судов, некоторые из них работали в Московской палате весьма долго – около десяти лет и более. Такие профессионалы составляли основу палаты, обучали новых членов суда. К ним относились, к примеру: статские советники Демонси, Горнштейн, Ананьевский, коллежский советник Регекампф и другие.

В целом в результате частых перемещений чинов Московской палаты затруднялась ее работа, несколько снижалась эффективность деятельности, поскольку новым судьям требовалось время, чтобы освоиться с условиями работы в столь важном учреждении. Однако такие переводы были обусловлены объективной необходимостью замещения и укрепления штата самой палаты, поощрения лиц, долго и профессионально работавших на ниве правосудия в пореформенных судах, повышения качества работы других судов. Наличие же судей, работавших в Московской палате длительное время, обеспечивало преемственность кадров, давая им возможность быстро и правильно рассматривать дела. Думается, современному законодателю следует учитывать накопленный положительный исторический опыт, применявшийся в пореформенной царской России, он может быть применен с учетом современных реалий.

Библиография

1. Пребывание товарища Министра юстиции в Москве // Журнал Министерства юстиции. 1866. № 3. С. 649-650.
2. Открытие новых судебных установлений в Санкт-Петербурге и Москве // Журнал Министерства юстиции. 1866. № 4. С. 203-208.
3. ГАРФ. Ф. 222. Оп. 1. Д. 2038. Лл. 32-44.
4. Назначение по новым судебным учреждениям // Журнал Министерства юстиции. 1866. № 4. С. 37-39.
5. Судебная реформа в Сибири // Журнал Министерства юстиции. 1896. № 6. С. 157-158.
6. *Курас Л.В., Курас Т.Л., Щербаков Н.Н.* История Иркутской судебной палаты (1897-февраль 1917 гг.).- Улан-Удэ: Издательско-полиграфический комплекс ВСГАКИ, 2003.- 254 с.
7. Извлечение из Высочайших приказов по гражданскому ведомству. Приказ № 20 от 03.04.1902 // Журнал Министерства юстиции. 1902. № 5. С. 19-27.

8. Извлечение из Высочайших приказов по гражданскому ведомству // Журнал Министерства юстиции. 1867. № 6. С. 89-94.
9. Извлечение из Высочайших приказов по гражданскому ведомству. Приказ № 74 от 20.10.1899 // Журнал Министерства юстиции. 1899. № 9. С. 23-30.
10. Извлечение из Высочайших приказов по гражданскому ведомству. Приказы № 5 от 30.01.1896; № 63 от 07.08.1897 // Журнал Министерства юстиции. 1896. № 3. С. 28-33; 1897 № 7. С. 55-83.
11. Извлечение из Высочайших приказов по гражданскому ведомству. Приказы № 14 от 18.02.1897; № 30 от 28.04.1906 // Журнал Министерства юстиции. 1897. № 7. С. 55-83; 1906. № 5. С. 92-104.
12. Извлечение из Высочайших приказов по гражданскому ведомству. Приказ № 8 от 28.01.1897 // Журнал Министерства юстиции. 1897. № 3. С. 19-31.
13. Извлечение из Высочайших приказов по гражданскому ведомству. Приказ № 59 от 29.10.1896 // Журнал Министерства юстиции. 1896. № 10. С. 9.
14. Извлечение из Высочайших приказов по гражданскому ведомству. Приказ № 8 от 10.02.1906 // Журнал Министерства юстиции. 1906. № 3. С. 57-64.

Bibliography

1. The deputy minister of justice stay in Moscow // The Department of Justice journal. 1866. №3. P. 649-650.
2. The opening of the new judicial establishments in Saint-Petersburg and Moscow // The Department of Justice journal. 1866. №4. P. 203-208.
3. The State Archives of Russian Federation. The fund 222. List 1. The case 2038. P. 32-44.
4. The assignment by the new judicial establishments // The Department of Justice journal. 1866. №4. P. 37-39.
5. Judicial reform in Siberia // The Department of Justice journal. 1866. №4. P. 37-39.
6. *Kuras L.V., Kuras T.L., Shcherbakov N.N.* The history of the Irkutsk judicial chamber (1897-the February of 1917). Ulan-Ude, 2003. P. 55-62.
7. The extraction from the Imperial writs of the civil department. Writs № 20 03.04.1902 // The Department of Justice journal. 1902. № 5. P. 19-27.
8. The extraction from the Imperial writs of the civil department // The Department of Justice journal. 1867. № 6. P. 89-94.
9. The extraction from the Imperial writs of the civil department. Writs № 74 20.10.1899 // The Department of Justice journal. 1899. № 9. P. 23-30.
10. The extraction from the Imperial writs of the civil department. Writs № 5 30.01.1896; № 63 07.08.1897 // The Department of Justice journal. 1896. № 3. P. 28-33. 1897. № 7. P. 55-83.
11. The extraction from the Imperial writs of the civil department. Writs № 14 18.02.1897; № 30 28.04.1906 // The Department of Justice journal. 1897. № 7. P. 55-83; 1906. № 5. P. 92-104.
12. The extraction from the Imperial writs of the civil department. Writs № 8 от 28.01.1897 // The Department of Justice journal. 1897. № 3. P. 19-31.
13. The extraction from the Imperial writs of the civil department. Writs № 59 от 29.10.1896 // The Department of Justice journal. 1896. № 10. P. 9.
14. The extraction from the Imperial writs of the civil department. Writs № 8 10.02.1906 // The Department of Justice journal. 1906. № 3. P. 57-64.

Г.А. Николаева, соискатель кафедры «Культурология и социокультурная антропология»
Восточно-Сибирский государственный технологический университет

УДК 008

КУЛЬТУРА ГЕНДЕРНЫХ ОТНОШЕНИЙ: ПРОБЛЕМА ПОНЯТИЙНО-КАТЕГОРИАЛЬНОГО АППАРАТА

В данной статье рассматривается концептуальное поле базового понятия «гендер», а также многочисленные понятия, используемые для анализа «гендера» и «культуры гендерных отношений».

Ключевые слова: гендер, гендерная культура, культура гендерных отношений, феминизм, гендерная асимметрия, гендерология, стереотипы, предрассудки.

G.A. Nikolaeva, P.G.

CULTURE OF GENDER RELATIONS: THE PROBLEM OF CONCEPTUAL AND CATEGORICAL SYSTEM

The article discusses the conceptual field of the basic term "gender" as well as numerous terms used to analyze the "gender" and "culture of gender relations".

Key words: gender, gender culture, a culture of gender relations, feminism, gender asymmetry, genderology, stereotypes, prejudices.

Немногим более ста лет назад – в декабре 1908 года – произошло знаменательное событие в истории всего мирового женского движения. В столице Российской империи городе Санкт-Петербурге состоялся Первый Всероссийский женский съезд, который воспринимался современниками как съезд борниц женского равноправия и гражданского признания женщин, как первый женский парламент страны. На этом знаменательном форуме присутствовало более одной тысячи участниц. Свои задачи они видели в развитии благотворительности, взаимной поддержки, трудовой помощи, просвещении, но главной целью съезда было «содействие объединению женщин в завоевании прав» – созданию общеженской организации, которая придавала бы движению женщин России организационную завершенность и стала бы гарантом его внутренней солидарности. Сразу же после съезда такая организация была создана. Ею стала Российская лига равноправия женщин.

В 2009 году отметила свой 20-летний юбилей и Международная Федерация исследователей женской истории (МФИ-ЖИ), созданная в Балладжио (Италия) и объединившая в своих рядах первых сторонниц «женских исследователей» в науках о прошлом. Российский национальный комитет МФИ-ЖИ внес свой достойный вклад в эти два события, проведя в центре и в регионах страны десятки научно-практических конференций, посвященных проблемам гендерологии, главной из них, безусловно, стала Международная научная конференция «Гендерное равноправие в России», участницами которой стали самые известные представительницы не только отечественной, но и мировой науки.

Материалы конференции позволяют, по мнению автора статьи, составить достаточно полное представление о путях становления и развития нового научного направления – *женских и гендерных* исследований. Также о сложностях и противоречиях, возникающих в рамках данного научного сообщества, и о том вкладе, который способны внести российские исследователи в изучение этой очень важной для судеб общества и страны проблемы.

Статья полностью находится в ракурсе данной проблематики, однако для начала необходимо иметь ясное представление и четкое обоснование оригинальной *гендерной методологии*, которая в большей своей части является базовым инструментарием познания сущности феномена *культуры гендерных отношений* и которая, как уже указывалось выше, пока еще недостаточно изучена методами культурологической рефлексии.

Однако, следуя совету Р. Декарта: «Определите значение слов, и вы избавите человечество от половины заблуждений», мы считаем более логичным начать наш анализ не с принципов и методов, а с уяснения сущности базовых понятий, выяснения смыслов понятийно-категориального аппарата, отражающего полоролевою дифференциацию общества.

С этой целью нам придется совершить небольшой «тур» по страницам различных источников для знакомства с основными понятиями.

В «Энциклопедическом словаре» Ф.А.Брокгауза и И.А.Эфрона помимо статей «Женский» и «Мужской» содержится определение *эмансипации* (женщин). Под ней подразумевается «стремление к

уравнению прав обоих полов, исходящее от мысли, что первоначально все человеческие индивидуумы были равны между собой, и что неравенство полов обязано своим происхождением насильственному подчинению женщин мужчинами. Эмансипация является актом освобождения, восстановления естественного состояния и торжеством права над узурпацией» [1].

Современная трактовка понятия «эмансипация» в русском языке является предельно широкой, тяготеющей к первоначальному значению (от лат. – *emancipation*) освободиться от какой-либо зависимости, угнетения, предрассудков или отмены ограничений, уравнивания в правах. При этом в качестве автономных проявлений эмансипации рассматривается не только половая (женская), но также расовая (освобождение от рабства), юридическая (приобретение прав в связи с совершеннолетием или некоторыми исключительными обстоятельствами).

Заметим попутно, что и категория «**равенство**», и тесно примыкающее к ней «**равноправие**» не добавляют ясности в исследовании гендерной составляющей функционирования общества. А во многом, как нам представляется, они даже запутывают проблему. Ведь биологическими отличиями женщины от мужчины, беременностью и материнством, нельзя пренебречь во имя уравнивания разнородных индивидов. Мы полностью разделяем точку зрения известного отечественного исследователя гендерных отношений Э.А. Понуждаева, который сказал по этому поводу: «Они равны своим неравенством, различием, т.е. «стоят» друг друга, являются равноценными» [2]. Впрочем, матерями сегодня становятся далеко не все женщины. Это также справедливо и в отношении отцовства.

Совершенно загадочным, неопределенным, каким-то словесным «фантомом» являет нам собой часто употребляемое словосочетание «**женский вопрос**». Ввиду излишней абстрактности и расплывчатости, а также отсутствия соответствующего «мужского аналога», словосочетание «женский вопрос» не представляется продуктивным для использования в качестве исходного и последующего развертывания системы научных понятий. Нам кажется, что его публицистическое, художественное, разговорное и, может быть, научно-популярное употребление вполне допустимо, если данным понятием обозначать в целом комплекс проблем, детерминированных принадлежностью субъекта к женскому полу. Но не более того.

Заслуживают внимания исследования гендерных отношений и гендерной культуры определения **феминизма**, содержащиеся в специальных научных изданиях, например, в словарях «Современная западная социология» и «Современная западная философия», как теории, по мнению Т.А. Клименковой, равенства полов, лежащей в основе женского движения за освобождение [3], и социологических (феминистских) концепций, возникших на базе движения против социально-экономической дискриминации женщин, изучаемых О.А.Вороной [4].

Определенную позитивную значимость представляют статьи «Женский», «Феминизм» и «Феминистское движение», опубликованные в различных изданиях «Британской энциклопедии». Так, например, «женское» здесь трактуется как соотносящееся с «мужским», но в противоположность ему различающее функции зачатия и рождения, а не оплодотворения. Термин «феминизм» продуктивно истолкован в единстве «личностного» и социального, политического, экономического аспектов идеологии и собственно «движения за достижение женщиной полного равноправия с мужчиной – равного статуса, свободы, профессионального самоопределения и образа жизни» [5].

По мнению М.М. Малышевой, феминистским идеологическим «духом» пронизано и определение патриархата, как «господствующей идеологии, которая может быть преодолена только благодаря культурной (выделено мной – Г.Н.) и социальной революции» [6]. Однако в понятийно-категориальном аспекте из-за многочисленных «белых пятен» в теории с **патриархатом** и **матриархатом** далеко не все ясно, как кажется. Дело в том, что в последнее время активно развиваются теории, полностью отрицающие даже возможность матриархального этапа человеческой культуры.

Основой для отрицания матриархата в отечественной науке стала теория В.А. Геодакяна, совершенно справедливо утверждающего, что «социальная концепция пола должна строиться на естественной биологической основе». Учёный объявляет биологической основой женского пола **адаптивность**, а мужского – **креативность**, основываясь на кибернетическом принципе сопряженных подсистем, применимом ко всем эволюционным системам, которые повышают свою устойчивость, разделяясь на оперативную и консервативную подсистемы [7].

Однако, даже согласившись с критикой теории В.А. Геодакяна, которая представлена в книге И.Кона «Мужчина в меняющемся мире» [8], мы все же обязаны востребовать хоть какие-то доказательства реального существования матриархата. И на этом пути мы убедимся в том, что как в научной, так и в художественной литературе неоднократно делались попытки найти остаточные элементы матриархальной культуры, сохранившиеся среди архетипических образов, обрядов и обычаев, древних мифологий и сказок. Пик исследований в данной области приходится на вторую половину XIX века: Л. Морган,

И. Бахофен, Ф. Энгельс, выводы которых уже в 30-е годы XX века Б. Малиновский назвал «фантастическими эволюционными схемами» [9], собрали большой фактический материал и предложили свою аргументацию. Результатом явилось то, что в настоящее время даже не принято употреблять термин «матриархальный». И, по мнению исследовательницы гендерных отношений А.А. Сташкунас из Санкт-Петербургского госуниверситета, это «...не делает функционалистские доводы Б.Малиновского абсолютной истиной» [10. С. 6] Вряд ли следует забывать, что функционалисты, в свою очередь, были раскритикованы неозволюционистами во главе с Дж.П. Морганом, кстати, – основателем метода кросс-культурных исследований. Сторонники этого метода предпочитают говорить о матрилинейности, считая, что поскольку матриархат исследованиями не зафиксирован, то рассуждать на эту тему ненаучно [11].

В то же время, если теория В.А. Геодакяна возможна, то в равной мере нельзя оспаривать права на существование сочинений И. Я. Бахофена: оба они обращаются к этапу, навсегда ушедшему в прошлое, и немецкий исследователь может представиться наивным скорее в своей скрупулезности, чем в степени владения античными источниками, свойственными историку классической школы.

Археологический материал, как известно, можно истолковать по-разному, но несомненно, что для палеолита характерны, помимо наскальных изображений животных и знаков, статуэтки «Венер», в то время как мужских статуэток не существует вообще. Но «любая изобразительная деятельность, - как справедливо подчеркивает А.А. Сташкунас, - является визуализацией занимающего воображение образа, важного по тем или иным причинам» [10. С. 8].

Важность именно женского образа для данной эпохи несомненна, и свести ее анализ как памятника синкретической культуры к рассуждениям о полоролевых функциях, о женском как статичном, а мужском как динамичном начале невозможно. Важно подчеркнуть еще и то, что при всей несомненности телесности археологического материала женское в нем выступает отнюдь не в своей эротической составляющей. Эти уникальные изображения выпадают из привычного для нас объективного отношения художника к модели.

Женское тело как объект созерцания и вождления – тема всего искусства Древнего мира, средневековья, Нового и Новейшего времени. Палеолитические «Венеры» – не объект эротического желания ваятеля и зрителя. Стремление скрыть черты лица (все фигурки, как правило, лишены головы) свидетельствует о сознательном желании «умолчать» объект, сделать его анонимным, тайным или о табу на изображение лица женщины, как запрет на изображение бога в исламе или иудаизме, то есть трактовать объект как нечто священное. Аналогичное мнение мы обнаружили в монографии В.Б. Мироманова «Первобытное и традиционное искусство» [11].

Представления о богине-матери всего сущего, об опасной женщине-властительнице и в настоящее время активно эксплуатируются в искусстве. Однако, как справедливо отмечает А.А. Сташкунас: «гораздо интереснее было бы проследить, какую функцию исполняет при этом мужчина, и какими чертами он должен быть наделен? Однако в любом случае, - заключает А.А.Сташкунас, – теория окажется гипотетической, а ее создание потребует особой тщательности И. Я. Бахофена и энциклопедизма и фантазии Д.Д. Фрезера» [12].

Специфика становления патриархата, разумеется, тоже носит дискуссионный характер. Однако в любом случае этот переход должен был оказать воздействие на набор признаков новой формирующейся мужественности. Соответственно, по характеру этих качеств можно судить о том, каким был этот переход.

Бронзовый век с его культом вождизма и исчезновением женских образов в изобразительном искусстве демонстрирует желание исключить женщину из всякой значимой для культуры деятельности, из духовного контекста вообще. Мужчина, для того чтобы освободиться от тотальной власти жизнетворческой функции женщины, противопоставляет ей на данном этапе опять-таки физическое преимущество – силу, которая при помощи агрессии становится источником его освобождения. Роль социальной агрессии и впоследствии станет одним из краеугольных камней патриархальной системы власти вплоть до нашего времени.

Исключительно важным для предварительного анализа нам видится определение **феминизации** (от лат. *femina* – женщина) как «возрастания роли и влияния женщины в обществе, в каких-либо областях жизни, общества и личности», включенное во многие издания «Словаря иностранных слов» [13]. Конструктивны содержащиеся в словаре «Психология», изданном в Москве в 1990 году, дефиниции маскулинности и феминности (лат. *masculinus* – мужской и *femininus* – женский). Это, как подчеркнуто в Словаре: «нормативные представления о соматических, психологических и поведенческих свойствах, характерных для мужчин и женщин; элемент полового символизма, связанный с дифференциацией половых ролей» [14].

Итак, под **феминизацией** необходимо понимать обусловленный системой материальных и духовных факторов процесс усиления природного (биологического) и культурного (социального) влияния субъекта женского пола. «Но подобно любому социальному процессу, - утверждает Э.А.Понуждаев, - она не может быть исключительно восходящей, прогрессирующей. В таком случае нисходящую, регрессирующую ее стадию следует именовать **рефеминизацией**. А учитывая существование полового диморфизма в органической природе и обществе, обратный феминизации процесс логично называть **дефеминизацией**, или **маскулинизацией**» [15].

При этом усиление роли и влияния субъекта мужского (маскулинизация) и женского (феминизация) полов в обществе в целом, в его отдельных сферах и институтах не следует противопоставлять и абсолютизировать в том смысле, что всякое усиление феминизации, якобы, автоматически предполагает ослабление маскулинизации (ремаскулинизацию) и наоборот. Разумеется, эти две тенденции тесно взаимосвязаны, но каждая из них выступает, вместе с тем, и как самостоятельная. Ведь усиление – это всегда и некоторое возрастание своего влияния относительно прежнего уровня, а не обязательно в противовес ослаблению другой.

Таким образом, примем на вооружение все упомянутые термины и перейдем к непосредственному предварительному определению и уточнению базовых гендерологических **понятий-категорий**, имея в виду последующее расширение их толкования и «наполнение» содержанием по ходу рассмотрения отдельных тем в нашем исследовании. Прежде всего остановимся на двух взаимосвязанных понятиях, какими являются понятия **«пол»** и **«гендер»**.

Одна из известных отечественных специалистов в области гендерной лингвистики А.В.Кирилина, описывая историю возникновения понятия «гендер», напоминает, что английский термин «gender», означающий грамматическую категорию рода (мужского, женского или среднего), «был изъят из лингвистического контекста и перенесен в исследовательское поле других наук: социальной философии, социологии, истории, а также в политический дискурс». Отчасти перенос был сделан для того, чтобы «уйти» от термина «sex» (биологический пол), связанного, прежде всего, с размножением. «Понятие «гендер» включало в себя, - продолжает А.В.Кирилина, - не только телесные различия мужчин и женщин, но и поло-ролевое разделение труда, неодинаковые требования к мужчинам и женщинам, а также разную общественную «ценность» в зависимости от их пола» [16].

Таким образом, нам остается сделать вывод только о том, что термин «гендер» изначально был призван подчеркнуть не **природную**, а **социокультурную** причину межполовых различий мужчин и женщин. И именно поэтому нам необходимо более подробно рассмотреть причины возникновения понятия «гендер» и взгляды ученых на его толкование, так как, с нашей точки зрения, эта проблема в социокультурном аспекте (особенно в культурологии) до сих пор остается пока еще мало исследованной.

Известно, что мировая наука обосновывает понятие «пол» (sex) как биологическую субстанцию различий между мужчиной и женщиной, обусловленную сугубо природными факторами. Такой констатации для комплексного изучения человека уже было недостаточно, и в 1963 году американский психоаналитик Р. Столлер впервые предпринял попытку разграничить понятия **пол** и **гендер**. Важно подчеркнуть, что Р.Столлер предложил применять понятие «гендер», использовавшееся прежде лишь для обозначения грамматического рода и потому не вызывающего ассоциаций с биологическим контекстом, для обозначения **социальных** и **культурных** аспектов.

Вместе с тем сама идея введения в научный оборот термина «гендер» во многом обусловлена тем, что уже к середине XIX века была предельно глубоко исследована проблема пола. Известный австрийский исследователь Отто Вейнингер в своем фундаментальном научном труде «Пол и характер» (в русском переводе с 1907 по 1914 гг. книга выдержала 9 изданий) проанализировал и описал одно из главных качеств человеческой природы – бисексуальность каждого человека, наличие в нем в разных пропорциях и мужских, и женских черт характера, далеко не прямая зависимость которых от биологического пола уже выводила исследователей на размышления о возникновении маскулинности (мужественности) и феминности (женственности) [17].

Идею половой дифференциации в понятиях «пол» и «гендер» поддержали идеологи феминистского движения французская писательница и философ Симона де Бовуар и одна из основоположниц американского феминизма Бетти Фридан, обнаружившие значительные различия в целостном понимании сущности того, что есть мужчина и что есть женщина. Разработанная ими идеология феминизма призвана была влиять на все сферы жизни человека и касалась глубинных и самых ценностных пластов человеческой культуры – семьи, отцовства, материнства, репродуктивных прав женщины, сексуальных отношений, поло-ролевой и личностной идентификации и самоидентификации, природы мужского доминирования в обществе и пр.

Однако со временем стало ясно, что необходим новый категориальный инструментарий для анализа действительности, с помощью которого можно было бы не только убедить в своем мировоззрении, но и аргументировано доказать истинность своих позиций. Вот тогда-то центральным понятием в системе нового, отвечающего на вызовы современности, феминистского взгляда на социум и стало понятие «гендер». Толкование термина «гендер» этими учеными возникло в связи с полным неприятием дискриминационного положения женщин в обществе, основанном на доминировании традиционно - патриархальных ценностей.

Так, например, в своей книге «Загадка женственности» Бетти Фридан утверждает, что «женственность» на самом деле набор бессмысленных привилегий, которое общество предоставляет женщине в обмен на ее отказ от самореализации. Поэтому она неустанно боролась против запрещения абортов, за полное равноправие полов в части оплаты труда и карьерных возможностей, а также за право на оплачиваемый отпуск по уходу за ребенком [18]. При этом надо учесть, что такие требования еще в середине XX века рассматривались даже в западном обществе как экстремистские.

Сегодня уже можно говорить о том, что многолетняя полемика вокруг проблемы понимания гендера как биологической категории, как категории социальной или смешанной – закончилась в пользу последней парадигмы. Так, американский профессор психологии Шон Берн в своем исследовании «Гендерная психология» относит понятие «гендер» к социально-биологической характеристике индивида, с помощью которой дается видовое определение как мужчины, так и женщины [19].

Другой психолог Р.К.Унгер обосновывает понятие «пол» его биологическими и морфологическими признаками, обусловленными природными факторами. Однако она полагает, что гендерная характеристика индивидуума подразумевает те аспекты мужского и женского, причины возникновения которых еще достаточно не изучены. Проблема, по мнению исследовательницы, в том, что причинно-следственная связь между генотипом и его социальным поведением не всегда очевидна и может быть вызвана как биологическими, так и социальными факторами [20].

Известная исследовательница теории и методологии гендерных отношений Джоан Скотт максимально социализирует понятие «гендер», определяя его как элемент социальных отношений, основанный на дифференциации между мужчиной и женщиной [21].

В США, где гендерные исследования уже давно получили статус официальной учебной и научной дисциплины для будущих работников социальной сферы и государственных служащих, при помощи понятия «гендер» выделяется *социальный аспект различия полов*. Под применением понятия «гендер» подразумеваются определенные социокультурные поведенческие характеристики женщины и мужчины, предполагающие изначально установленные различия их социального статуса [22].

Один из современных английских социологов Энтони Гидденс в понятие «гендер» вкладывает не физические различия между мужчиной в виде маскулинности и женщиной как феминности, а социально формируемые особенности мужественности и женственности. В его научно-популярной трактовке гендер означает социальные ожидания относительно поведения, соответствующие тем или иным полам [23].

Дефиниции Э. Гидденса понятия «гендер» получили свое дальнейшее развитие у российских исследователей, которые в последнее время начали более четко разграничивать конституциональные и социокультурные аспекты в различии мужского и женского, связывая их с понятиями «пола» и «гендера». Так, например, Е.А. Здравомыслова, А.А. Темкина и др. полагают, что «гендер» включает в себя, главным образом, психологические, социальные и *культурные* особенности индивида. Тогда как «пол», по их мнению, касается физических, телесных (соматических) различий между женщиной и мужчиной [24].

И все же наиболее «культурологичны» выводы известной исследовательницы гендерных отношений Н.Л. Пушкаревой. Она значительно расширяет границы данного понятия. По ее мнению, под «гендером» подразумеваются *культурно детерминированные* стереотипы, нормы поведения и идентичность. Биологический пол, полагает автор, есть всего лишь предпосылка, «подсказка» при приписывании человека к «мужчинам» или «женщинам» [25].

Данные выводы подтверждаются и другими источниками. Например, в этом же ключе говорится о гендере в учебном пособии «Введение в гендерные исследования» [26]. Близкую к этому пониманию позицию занимает исследователь гендерных отношений Д.В.Воронцов [27].

Что касается автора статьи, то она отдает предпочтение выводу отечественной исследовательницы гендера О.А.Вороной, утверждающей, что *гендер – это специфический набор культурных и поведенческих характеристик, которые определяют социальное поведение женщин и мужчин*. Гендер относится не просто к женщинам или мужчинам, а к отношениям между ними, к способу *социально-культурного* конструирования этих отношений [28].

В смысловом отношении практически без изменений использует это же определение гендера и И.Г. Малкина-Пах в своей книге «Гендерная терапия» [29].

Обобщая вышесказанное, следует сделать вывод о том, что углубленный анализ категории «*гендер*» показывает, что она используется специалистами как в узком, так и в широком смыслах. **Во-первых**, как комплекс социокультурных различий в ролевых, статусных, стереотипных мышлениях, в поведении мужчины и женщины. **Во-вторых**, как совокупность природных (соматических, физических, физиологических) и культурных (интеллектуальных, волевых, эмоционально-чувственных) качеств, дифференцирующих мужчин и женщин.

В гендерных исследованиях используются и другие единицы понятийно-категориального аппарата. Назовем некоторые из них.

Гендерный анализ – это рефлексия социальных процессов о роли женщин и мужчин в таких сферах, как разделение труда, принятие решений на различных уровнях, продуктивная и репродуктивная деятельность, доступ и контроль за использованием ресурсов и благ, а также социально-экономических, культурологических и экологических факторов, воздействующих на гендерные отношения.

Гендерная асимметрия – непропорциональное представительство социальных и культурных ролей обоих полов в различных сферах жизнедеятельности человека и общества. Например, в Российской Федерации женщины составляют более половины (56%) лиц с высшим образованием, однако их доходы в целом, по данным независимых исследований, составляют чуть более 40 процентов доходов мужчин. Женщин значительно меньше среди руководителей всех уровней власти, в том числе и среди руководителей сферы культуры, науки, искусства и образования [30]. Это становится причиной того, что женщины, как правило, чаще мужчин оказываются в роли подчиненных, зависимых, руководимых. Потребности женщин в профессиональном развитии, самореализации и продвижении по служебной лестнице удовлетворяются пока что в меньшей степени, чем у мужчин.

Для систематизации и ретрансляции знаний о процессах и явлениях, связанных с полоролевой (гендерной) неоднородностью общества, функциональными особенностями самореализации мужчины и женщины, а также для завершения обзора понятийно-категориального аппарата гендерной культуры целесообразно определить и соотнести понятия «феминология», «андрология» и «гендерология».

Феминология – наука (учение) о закономерностях и проблемах природно-культурного функционирования Женщины, путях и средствах гармоничного соединения (сочетания) профессиональной, репродуктивной, брачно-семейной и иных социальных функций женского пола. Это сравнительно молодая область знания бурно развивается усилиями научных сотрудников, преподавателей и аспирантов в гендерных центрах, специализированных научных лабораториях, вузах Российской Федерации и стран СНГ.

Андрология – малоизученная гуманитарной методологией область природно-культурного бытия мужчины-субъекта. В отличие от «женской науки», наука о Мужчине, хотя и представляется вполне логичной, является, все же, по преимуществу гипотетической, перспективной. Одна из причин такой ситуации, как нам представляется, существующее в нашей стране и в мире в целом устойчивое представление о мужчине как общественном образце, эталоне, в чьем существовании нет особых проблем. Хотя это далеко не так. И это убедительно подтверждает своими исследованиями известный российский ученый, академик И.С. Кон – автор сотен научных работ по проблемам социологии, психологии и сексологии, разрабатывающий научное направление андрологии [31].

Гендерология – наука (учение) о закономерностях формирования и развития полоролевой дифференциации общества, динамике сходств и различий в природном (биологическом) и культурном (социальном) существовании женщины и мужчины.

Сопоставляя объем и содержание этих трех областей знания, можно сделать вывод о том, что **гендерология** не является некой «суммой» феминологии и андрологии. Она лишь имеет с ними смежные, объективные области и проблемы, но предмет каждой из этих научных дисциплин – автономен. **Объектом** гендерологии выступает не мужчина или женщина, взятые в отдельности, и их исторические роли (реальные или выдуманные), а **общество** как «союз» мужчин и женщин. **Предметом** – постижение диалектики «единства и борьбы» разнополовых субъектов (индивидов, групп, общностей) и исторических закономерностей их природно-культурной самореализации в профессиональной, семейно-бытовой и досуговых сферах. Гендерология как наука обладает эвристическим потенциалом для объединения всего имеющегося на сегодняшний день знания о мужчине и женщине – естественнонаучного и гуманитарного, рационального и иррационального.

В связи с этим возникает вопрос о соотношении культурологии и гендерологии. Это соотношение выражается категориями **общего** и **частного**, где общим, безусловно, будет - **культурология** - наука о культуре как всеобщей форме бытия человека, а частным – **гендерология** – наука о взаимоотношении

полов в рамках существующего социума и его культуры. Тогда *культура гендерных отношений* есть одна из многочисленных *морфологических единиц* единой и неделимой системы культуры.

Как известно, культура любого общества состоит из знаний, умений и совокупного опыта бытия человека в социуме. Ребенок рождается мужского или женского пола, но только в результате воспитания и инкультурации становится мужчиной или женщиной, т.е. учится соотносить свое поведение с определенной *гендерной ролью*, точнее с набором мужских и женских ролей. Так осуществляется процесс вхождения человека в систему культурных норм поведения. При этом одним из ее центральных элементов является усвоение человеком с самого раннего возраста гендерных стереотипов – визуальных, эмоциональных, морально-этических образов мужчины и женщины.

Гендерные стереотипы – это социальные нормы, распространенные представления о том, что мужчинам и женщинам присущи определенные свойства и модели поведения. Очень важно подчеркнуть, что стереотипные представления – это представления, сформировавшиеся до личного знакомства человека с кем-то или с чем-то. Если говорить о человеке, то стереотипное представление о нем складывается до личного опыта непосредственного общения и в жизни занимает значительное место. Следует подчеркнуть, что гендерные стереотипы органически входят в арсенал понятийно-категориального аппарата гендерологии и являются одним из важных инструментов методологических подходов к исследованию культуры гендерных отношений.

В связи с этим отметим лишь то, что стереотипные представления об образе мужчины и женщины, которые до сих пор распространяются на всех представителей того или иного пола, независимо от их индивидуальных особенностей и возраста, складывались веками. Эти стереотипы касаются, прежде всего, личностных черт мужчин и женщин и особенностей их поведения.

Существует множество самых разных стереотипов, соответственно безмерно количество мужских и женских ролей. Причем в разных культурах приняты различные формы гендерных разграничений. Однако при всем разнообразии и множественности культур народов мира в каждой из них сформировано стереотипное представление о том, что *мужчина* должен быть в обязательном порядке *сильным, независимым, самостоятельным* и эмоционально *сдержанным*. А *женщина* должна быть *зависимой, слабой, заботливой* и *эмоциональной*.

Нет ничего удивительного и страшного в том, что люди используют в своей жизни гендерные стереотипы. Среди них, конечно, есть такие, которые ограничивают инициативу и свободу выбора суждений, однако немало и таких, которые избавляют человека от необходимости каждый раз открывать Америку и изобретать велосипед.

В методологии постижения гендерной культуры необходимо иметь в виду, что те или иные представления о женщине или мужчине складываются не только под воздействием гендерных стереотипов, но и *гендерных предрассудков*.

Психология рассматривает *предрассудок* как установку предвзятого и враждебного отношения к чему-либо без достаточных для такого отношения оснований и знания. Главным фактором возникновения гендерных предрассудков являются, на наш взгляд, неравенство мужчины и женщины в самых разных его проявлениях. Наиболее известной формой гендерного предрассудка является дискриминация по половому признаку. Весьма распространена, как среди мужчин, так и среди женщин, такая форма предрассудков, как расизм, ксенофобия, неприязнь к людям противоположного пола из числа иностранцев или представителей других этнических групп.

Рассматривая сущность гендерных предрассудков, следует отметить, что они возникают как следствие неполного или искаженного понимания объекта, по отношению к которому формируется установка. Возникая на основе ассоциации, воображения или предположения, такая установка с искаженным информационным компонентом оказывает, тем не менее, стойкое влияние на отношение людей к объекту.

В контексте гендерологии и, особенно, культуры гендерных отношений следует различать стереотип и предрассудок. Важно понимать, что стереотипы являются отражением тех черт и признаков, которые свойственны всем членам той или иной группы (в нашем случае – всем женщинам и всем мужчинам). Это своего рода обобщенный, собирательный образ представителей соответствующей группы. В этом образе, как правило, отсутствуют ярко выраженные эмоциональные оценки. Поэтому стереотипы (гендерные в том числе) содержат в себе возможность позитивных суждений о стереотипизированной группе.

В отличие от стереотипа предрассудок представляет собой «отрицательную и враждебную оценку группы или принадлежащего к ней индивида только на основании приписывания им определенных негативных качеств. Для предрассудков характерно бездумное негативное отношение ко всем членам группы или большей ее части» [32].

Гендерные предрассудки, как и гендерные стереотипы являются элементами культуры гендерных отношений, поскольку порождены общественными, а не биологическими причинами. Однако они представляют собой устойчивые и широко распространенные элементы обыденной, повседневной культуры, которые передаются их носителями из поколения в поколение и сохраняются при помощи обычаев или нормативных актов. Чаще всего предрассудки включены в культуру гендерных отношений в виде нормативных заповедей, то есть строгих представлений о том, что и как должно быть, каким образом следует относиться к представителям того или иного пола.

Уяснение понятийно-категориального аппарата гендерологии вообще и культуры гендерных отношений в частности позволяет сделать вывод о том, что если для *всего* человечества *целостная культура* есть основополагающая форма его бытия, то *культура гендерных отношений* – есть форма только *ролеполового* (гендерного) бытия человечества, которое, по мнению автора, состоит из отдельно взятых мужчин и отдельно взятых женщин, тесно связанных специфичными взаимоотношениями. Поэтому культура гендерных отношений представляет собой (как уже отмечалось выше) всего лишь одну из многочисленных морфологических единиц целостной системы культуры. По аналогии: есть культура вообще, а есть культуры ее составляющие: духовная, материальная, нравственная, художественная, экологическая, политическая и т.д. В аналогичном ряду стоит и категория рассмотрения нашего предмета в данной статье – культура гендерных отношений.

Библиография

1. Брокгауз Ф.А., Эфрон И.А. Энциклопедический словарь. – СПб., 1012.
2. Понуждаев Э.А. Основы гендерологии. – М., 2003. – С. 51.
3. Монсон П. Современная западная социология. – СПб., 1992.
4. Современная западная философия Словарь. 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. В.С. Малахова, В.П. Филатова. – М.: ТОН-Острожье, 1998. – 544 с.
5. Британская энциклопедия 1771 года [1118], т.2, с.682-684.
6. Мальшева М. М. Современный патриархат. Социально-экономическое эссе. – М.: Academia, 2001.
7. Геодакян В.Л. Теория дифференциации полов в проблемах человека // Человек в системах наук. – М., 1989. – С. 171.
8. Кон И. Мужчина в меняющемся мире. – М., 2009. – С. 34-36.
9. Малиновский Б. Научная теория культуры. – М., 2005. – С. 144.
10. Сташкунас А.А. Исторические парадигмы мужского и мужественного в европейской культуре. – // Парадигма. – Вып. 13. – СПб., 2009. – С. 6.
11. Мириманов В.Б. Первобытное и традиционное искусство. – М., 1973. – С. 115-120.
12. Сташкунас А.А. Указ.соч. – С.8.
13. Словарь иностранных слов. – М., 1982.
14. Психология. Словарь. – М., 1990.
15. Понуждаев Э.А. Указ.соч. – С. 52.
16. Кирилина, А.В. О применении понятий «гендер» в русскоязычном лингвистическом описании / А.В. Кирилина // Филологические науки. – 2000. – № 3. – С. 24.
17. Вейнингер О. Пол и характер. – М., 2001.
18. Брандт Г.А. Природа женщины как проблема. (Концепции феминизма) // Женщина в обществе: мифы и реалии: Сборник статей / Редактор-составитель Л.С. Круминг. – М.: Информация - XXI век, 2001. С.94.
19. Берн, Ш. Гендерная психология / Ш. Берн. – СПб.: Прайм–ЕВРОЗНАК, 2004. – 320 с.
20. Unger, R.K. (1988) Imperfect reflections of reality: Psychology constructs gender. In R. T. Hare- Mustin & J. Maracek (Eds.), Making a difference: Psychology and the construction of gender (pp. 102 – 149). New Haven, CT: Yale University Press.
21. Scott J. Gender: A useful category of historical analysis // American Historical Review. 1986. № 1053 – 1075. P. 1067.
22. Hornsby J. The Oxford Companion of Philosophy. N. Y., 1995. – 305 с.
23. Гидденс Э. Социология. – М., 1999. – 153 с.
24. Здравомыслова, Е.А. Исследования женщин и гендерные исследования на Западе и в России / Е.А. Здравомыслова, А.А. Темкина // Общественные науки и современность. – 1999. -№6. - С.665.
25. Пушкарева, Н.Л. Гендерный анализ и его применение к изучению истории культуры / Н.Л. Пушкарева // Отечественная история. -1999. -№1. - С. 19-29.
26. Введение в гендерные исследования: учебное пособие. Ч. I / под ред. И. Жеребкиной. – Харьков ХЦГИ; СПб.: Изд-во «Алетейя».
27. Воронцов, Д.В. Что такое гендер: Практикум по гендерной психологии / Д.В. Воронцов; Под ред. И.С. Клециной. – СПб.: Питер, 2003. – С. 27-45.
28. Воронина О.А. Формирование гендерного подхода в социальных науках / О.А. Воронина // Гендерный калейдоскоп. – М., 2002. – С. 8-32.

29. *Малкина-Пах И.Г.* Гендерная терапия. – М., 2006. – С.23.
30. *Латина С.В.* Гендерные стереотипы в современных гуманитарных науках // *Парадигма*. – Вып. 13. – СПб., 2009. – С. 105.
31. *Кон И.С.* Маскулинность и гомосоциальность // *Мужское и женское в культуре*. – СПб., 2005.
32. *Грушевицкая Г.Г., Попков В.Д., Садохин А.П.* Основы межкультурной коммуникации. – М., 2002. – С.226.

Bibliography

1. *Brockhaus F.A., Efron I.A.* Encyclopedic Dictionary. - SPb., 1012.
2. *Ponuzhdaev E.A.* Fundamentals of Genderology. – М., 2003. - P. 51.
3. *Monson P.A.* Modern Western Sociology. SPb., 1992.
4. Modern Western Philosophy. Dictionary – 2nd ed., Revised and enlarged / Edited by: Malakhov V. S., Filatov V. P. - М.: TON-Ostrozhe, 1998. -544 pp.
5. Encyclopaedia Britannica 1771 [1118], Volume 2, p. 682-684.
6. *Malysheva M.M.* Modern patriarchy. Socio-economic essay. - М.: Academia, 2001.
7. *Godakyan V.L.* The theory of sex differentiation in human issues // *The Man in the science systems*. – М., 1989. - P. 171.
8. *Kon I.* Man in a changing world. – М., 2009. - P. 34-36.
9. *Malinowski B.* The scientific theory of culture. – М., 2005. - P. 144.
10. *Stashkunas A.A.* The historical paradigm of male and masculine in European culture // *Paradigm*. - Vol. 13. - SPb., 2009. - P. 6.
11. *Mirimanov V.B.* Primitive and traditional art. – М., 1973. - P. 115 -120.
12. *Stashkunas A.A.* The historical paradigm of male and masculine in European culture // *Paradigm*. - Vol. 13. - SPb. - 2009. – P. 8.
13. Dictionary of foreign words. - М.,1982.
14. Psychology. Dictionary. -М., 1990.
15. *Ponuzhdaev E.A.* Fundamentals of Genderology. – М., 2003. - P. 52.
16. *Kirilina A.V.* On the application of "gender" concept in Russian-speaking linguistic description / A.V. Kirilina // *Philology*. 2000. № 3. P. 24.
17. *Weininger O.* Sex and Character. – М., 2001.
18. *Brandt G.A.* The nature of women as a problem. (Concepts of feminism) // *Women in society: Myths and Realities: Collection of articles / Edited and compiled by Kruming L.S.* - М.: Informatsia - XXI vek, 2001. P.94.
19. *Bern Sh.* Gender Psychology / Sh. Bern - SPb: prime - EVROZNAK, 2004. – 320 pp.
20. *Unger, R. K.* (1988) Imperfect reflections of reality: Psychology constructs gender. In R. T. Hare-Mustin & J. Maracek (Eds.), *Making a difference: Psychology and the construction of gender* (pp. 102 - 149). New Haven, CT: Yale University Press.
21. *Scott J.* Gender: A useful category of historical analysis // *American Historical Review*. 1986. № YU53 - 1075. P. 1067.
22. *Hornsby J.* The Oxford Companion of Philosophy. N. Y., 1995. 305 p.
23. *Giddens E.* Sociology. - М., 1999. 153 p..
24. *Zdravomyslova E.A.* Studies of women and gender studies in the West and in Russia / E.A. Zdravomyslova, A.A. Temkina // *Social Sciences and modernity*. - 1999. - № 6. - P.665
25. *Pushkareva N.L.* Gender analysis and its application to the study of cultural history / N.L. Pushkareva // *National History*. -1999. - № 1. - P. 19-29.
26. An introduction to gender studies. Edited by I. Zherebkina. Kharkov KCGS SPb, Publishing house "Aletheia"
27. *Vorontsov D.V.* What is a gender / D.V. Vorontsov // *Workshop on the gender psychology /Ed. by I.S. Kletsina*. – SPb.: Peter, 2003. - P. 27-45.
28. *Voronina O.A.* Formation of the gender approach in social sciences / O.A. Voronina / *Gender Kaleidoscope*. – М., 2002. - P. 8-32.
29. *Malkina-Pakh I.G.* Gender therapy. – М., 2006. - P.23.
30. *Latina S.V.* Gender stereotypes in contemporary humanities // *Paradigm*. - Vol. 13. - SPb., 2009. - P. 105.
31. *Kon I.S.* Masculinity and homosociality. - // *Male and Female in the culture*. SPb., 2005.
32. *Grushevitskaya G.G., Popkov V.D., Sadokhin A.P.* Fundamentals of Intercultural Communication. – М., 2002. - P.226.

ПРЕДАННОСТЬ ИЗБРАННОМУ ПУТИ

Почти каждый ученый – это личность, и нередко – это Личность с большой буквы. И именно таким, на наш взгляд, является Евгений Иванович Карпенко, настоящий творец и трудоголик в науке, способный всегда преодолевать трудности, не раз возникавшие на его жизненном, карьерном и творческом пути, умеющий стоически переносить горечь неудач, извлекать из них нужные выводы и неустанно стремиться к победе.

Евгений Иванович Карпенко родился 18 апреля 1936 года на острове Русском Дальневосточного края в семье военнослужащего. Армейская жизнь диктовала свои законы, и семья вслед за отцом не раз меняла свое местожительство. Поэтому Евгений Карпенко сначала закончил Черниговский горный техникум, а затем – Иркутский политехнический институт. После распределения молодой специалист до 1967 года вначале работал на шахте, потом машинистом турбины на ТЭС. Вскоре энергичного, толкового молодого специалиста назначают начальником смены, а затем и главным инженером.

В 1973 году 37-летнего Е.И. Карпенко назначают директором строящейся Гусиноозерской ГРЭС. Новому предприятию нужны специалисты, и Евгений Иванович добивается открытия в Гусиноозерске филиала Восточно-Сибирского технологического института. И сам возглавляет кафедру «Тепловые электрические станции».

В те годы, когда он возглавлял ГРЭС (а работал он в этой должности до 1998 года), энергетики построили в райцентре жилые дома, больничный комплекс, профилакторий, школы, базы отдыха. А кроме того, создали подсобное хозяйство с теплицами на три гектара, пруд с карасями.

Однако административная и хозяйственная деятельность, занимавшая много времени у руководителя станции, не мешала ему заниматься наукой. В орбиту его творческих исканий попадает проблема плазменных процессов. И вот в 1991 году по инициативе Е.И. Карпенко на Гусиноозерской ГРЭС создается уникальная лаборатория плазменно-топливных систем (ПТС). К сотрудничеству привлекаются ученые и специалисты из отраслевых и академических институтов. Уже через три года комиссия Департамента науки и техники РАО «ЕЭС России» принимает в эксплуатацию опытно-промышленную систему безмазутной растопки пылеугольного котлоагрегата. В декабре 1995 года официально открывается Отраслевой центр плазменно-энергетических технологий.

Необходимо отметить, что внедрение плазменно-энергетических технологий, предпринятое усилиями Карпенко и его единомышленников, позволило исключить из эксплуатации дорогостоящий мазут и значительно сократить выброс в атмосферу вредных веществ. Так, за время работы ПТС лишь на четырех энергоблоках Гусиноозерской ГРЭС было сэкономлено более 30 тысяч тонн мазута. Как подсчитали экономисты, экономический эффект от внедрения в производство ПТС только на угольных станциях Российской Федерации ежегодно равен одному миллиарду долларов. Коллективом ученых под руководством Е.И. Карпенко было усовершенствовано оборудование, которым определяется надежность плазменного воспламенения углей. После этого плазматрон ЭДП-212 мощностью до 100 киловатт стал выпускаться серийно. Это открытие (иначе его не назовешь!), используемое на тепловых станциях России, уже «перекочевало» за рубеж. И внедрение ПТС в Казахстане, Украине, Китае, Корее, Монголии, Словакии доказало их высокую экономическую и экологическую эффективность.

С 2008 года Е.И. Карпенко трудится в ВСГТУ, является профессором им же созданной кафедры «Тепловые электрические станции». Одновременно он заведует лабораторией плазменных процессов Отдела физических проблем БНЦ СО РАН и возглавляет Улан-Удэнский филиал института теплофизики СО РАН. Со своими коллегами он работал над увеличением ресурса генератора плазмы. Сейчас в лаборатории БНЦ ученые продолжают исследовать плазменно-цикловые процессы, которые позволят в несколько раз снизить энергозатраты при производстве базальта и обжиге кирпича. И изыскания ученых увенчались успехом. Их исследования в области плазменно-энергетических инноваций для производства стройматериалов в 2008 году были отмечены бронзовой медалью на VI Московском Международном салоне инноваций и инвестиций.

В настоящее время Е.И. Карпенко занят разработкой и созданием высокоресурсного электродугового плазматрона на основе возобновляющихся электродов. Эта работа выполняется в рамках проекта СО РАН «Плазменные процессы в газоразрядных системах низкого и высокого (атмосферного) давления и их применение в новых технологиях».

Научное творчество доктор технических наук, профессор ВСГТУ Е.И. Карпенко успешно сочетает с преподавательской и общественной деятельностью. Он возглавляет объединенный диссертационный Совет при ВСГТУ по защите докторских диссертаций по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника и 05.14.14. – Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты. За время работы диссертационного Совета с 1998 года защищено 54 диссертации, из них три докторские. Под руководством Евгения Ивановича защищены четыре кандидатские диссертации. Он является автором более 20 научных трудов и 300 статей, 12 патентов на изобретения.

Активная и плодотворная научная и общественная деятельность Е.И. Карпенко по заслугам оценена множеством почетных званий – Почетного энергетика СССР, отличника энергетики и электрификации СССР,

заслуженного работника ЕЭС России. Он является членом-корреспондентом Сибирского отделения Академии Высшей школы страны, награжден орденом Трудового Красного Знамени, Золотой медалью Российского Фонда мира, а также другими медалями.

За плечами у Евгения Ивановича 75 лет, прожитых с полной отдачей, с осуществлением больших планов и больших достижений. И не случайно на него равняются, берут с него пример его молодые соратники и коллеги.

Е.А. Голубев

В.Н. БИЛЬТРИКОВ – ИЗВЕСТНЫЙ УЧЕНЫЙ БУРЯТИИ

Владимир Николаевич Бильтриков проходил аспирантуру в стенах Московского лесопромышленного института. После успешной защиты кандидатской диссертации руководство института решило оставить у себя перспективного ученого и предложили должность на кафедре «Сопrotивление материалов», чтобы он продолжил свою исследовательскую работу в стенах вуза. Но он по семейным обстоятельствам вынужден был отклонить предложение и выехал из Москвы. Однако ему разрешили вывести все необходимые опытные поляризационно-оптические установки в Улан-Удэ.

Основными направлениями научной деятельности В.Н. Бильтрикова являлись исследования в области прочности деталей машин и конструкций. Методом фотоупругости им был исследован процесс влияния концентрации напряжений на прочность деталей машин и элементов конструкции в упругой области и в начальный период пластического деформирования.

Научная работа велась по вопросам расчетов прочности деталей узлов с помощью метода фотоупругости, а также исследования в области прочности элементов конструкции из новых композиционных и полимерных материалов. По его инициативе и при его личном участии на кафедре «Сопrotивление материалов» ВСТИ была создана научно-исследовательская лаборатория прочности конструкции, которая была аттестована экспертной комиссией Министерства авиационной промышленности РСФСР и предложившей проводить государственные испытания на полигоне для подтверждения в качестве серийных изделий. Полученные результаты научных исследований были апробированы на Улан-Удэнском авиационном заводе. По результатам исследований под руководством В.Н. Бильтрикова опубликовано 6 монографических работ и 7 учебных пособий.

Владимир Николаевич, как человек по своей натуре очень кипучий, организованный и ответственный, кроме своей основной научной работы по приезду в Улан-Удэ сразу же занялся исследованием теоретических основ обучения и воспитания в высшей школе и разработкой практических рекомендаций по совершенствованию учебно-методического процесса. По сути, он стоял у истоков организации в институте научно-методической работы профессорско-преподавательского состава. К этой работе он привлек опытных преподавателей и создал учебно-методический совет. Благодаря усилиям опытного методиста В.Н. Тришиной в стенах института был создан методический кабинет, который притягивал к себе многих преподавателей. Здесь они успешно занимались научно-методическими разработками в разных направлениях учебного процесса. Эти годы запомнились еще и тем, что все силы преподавателей были направлены на обеспечение учебного процесса необходимыми дидактическими материалами. Они выпускали специальные научно-методические пособия и другие справочные материалы, и, тем самым, поставили организацию учебного процесса на высокий методический уровень с учетом и анализом современных проблем педагогики высшей школы.

Одновременно его научные интересы были направлены на проведение фундаментальных прикладных исследований в системе высшего образования и внедрения в вузах новых технологий обучения. Под его руководством, начиная с 1979 года, в институте проводились исследования по теме «Научная организация учебного процесса», согласованная с Научно-исследовательским институтом высшего образования (НИИВО). Разработанная им тема включала целую систему дидактических требований, предъявляемых к учебному процессу:

- планирование и организация самостоятельной работы студентов (СРС);
- исследование объема и структуры внеаудиторной работы (СРС) за весь период обучения в вузе и разработка методов ее совершенствования;
- изучение целого комплекса технических средств для проведения учебных занятий;
- исследование бюджета времени студентов и разработка нормативов трудовых затрат;
- изучение форм реализации межпредметных связей дисциплин, внедрение УИРС, использование программированного контроля знаний, проблемного и других активных методов обучения.

Несомненным вкладом В.Н. Бильтрикова в развитие системы высшего профессионального образования в республике является внедрение в учебный процесс нового метода обучения студентов путем создания специализированных аудиторий с широким внедрением новых технических средств обучения. В дальнейшем полученные экспериментальные данные были использованы при подготовке к изданию научных и учебно-методических изданий, внедрены в учебно-образовательный процесс многих вузов страны и использованы при создании научно-методической базы данных для широкого применения в процессе обучения студентов. По результатам проведенных исследований под руководством В.Н. Бильтрикова защищено несколько кандидатских диссертаций.

К сожалению, Владимир Николаевич не смог продолжить свои научные исследования, начатые еще в студенческие годы, ввиду своей колоссальной загруженности в университете (институте) на посту проректора по учебной работе и ректора.

А.Б. Иметхенов, проф.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ ДЛЯ ЖУРНАЛА «ВЕСТНИК ВСГТУ»

Статья представляется в виде файла в электронном и печатном виде формата *.doc на флэш-накопителе (проверенном на отсутствие вирусов) с приложением твердой копии в 2-х экземплярах. Объем статьи не должен, как правило, превышать **8 полных страниц (включая таблицы, рисунки и список литературы)** в формате MS WORD 6.0/95, MS WORD 97, MS WORD 2000 (шрифт Times New Roman, 12 пт., через один интервал, поля: верхнее 2.5 см, левое 3.0 см, правое 1.5 см, нижнее 2.5 см, ориентация – книжная, перенос слов автоматический). В начале статьи необходимо указать раздел, в который следует поместить статью и сведения об авторах, включающие фамилию, имя, отчество, ученую степень, ученое звание, академическое звание, наименование организации, E-mail, факс (если имеется), индекс статьи по Универсальной десятичной классификации (УДК), название и краткую аннотацию (4...6 строк) статьи, ключевые слова (6...8 слов). Название статьи, фамилии и инициалы авторов, аннотация, ключевые слова, а также список цитированной литературы (библиография) даются и на английском языке.

Текст статьи должен быть изложен кратко, тщательно отредактирован и подписан всеми авторами.

Все формулы, в том числе отдельные переменные, упоминаемые в тексте, должны быть набраны в редакторе формул **Microsoft Equation** или **MathType**. Не допускается набор формул в текстовом режиме или с использованием таблицы символов.

Параметры **Microsoft Equation** или **MathType** должны быть следующими.

Стиль: текста – Times New Roman, прямой; функции – Times New Roman, наклонный; переменной – Times New Roman, наклонный; греческих букв – Symbol, наклонный; символов – Symbol, прямой; чисел – Times New Roman, прямой.

Размеры: обычный – 12 pt, крупный индекс – 10 pt, мелкий индекс – 8 pt, крупный символ – 16 pt, мелкий символ – 12 pt.

Размер формул по горизонтали не должен превосходить 130 мм, длинные формулы следует обязательно разбивать на блоки. Не рекомендуется применять «многоэтажные» индексы.

Занумерованные формулы обязательно включаются в красную строку, номер формулы ставится у правого края, например:

$$z(\zeta) = z_A + Ke^{i\alpha\pi} \int_1^{\zeta} \frac{(1-\zeta)d\zeta}{[(\zeta+c) \cdot (1+c \cdot \zeta)]^{3/2} \cdot \zeta^\alpha} \quad (1)$$

Нумеруются лишь те формулы, на которые в тексте имеются ссылки.

Рисунки (шириной не более 140 мм) желательно представлять в электронной версии, принимаются как сканированные, так и рисованные черно-белые на компьютере (цветные рисунки не принимаются). Для выполнения рисунков допускается использование графики MS Word. Надписи и обозначения на рисунках должны быть выполнены шрифтом, близким по начертанию шрифтам Times New Roman 10-12 pt, Courier New 10-12 pt, Arial 10-12 pt. Подрисуночные подписи вставлять в рисунок не рекомендуется.

При выборе единиц измерения рекомендуется придерживаться международной системы единиц СИ (в редких случаях допускается система СГС с последующим переводом в СИ).

Ссылки в тексте на цитированную литературу даются в квадратных скобках, например, [1]. Список литературы приводится в конце статьи и входит в общий объем. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

При составлении списка литературы (на русском и иностранных языках) обязательно указание следующих данных:

для книг – фамилия и инициалы автора, полное название книги, место издания, издательство, год издания, том или выпуск и общее количество страниц;

для статей в периодических изданиях – фамилия и инициалы автора, название статьи, полное название журнала (сборника), год издания (для сборника – также место издания), том, номер (выпуск), первая и последняя страницы статьи;

для статей в неперiodических изданиях (книгах) – фамилия и инициалы автора, название статьи, полное название книги (сборника), место издания, издательство, год издания, первая и последняя страницы статьи;

для тезисов и текстов докладов на конференциях (семинарах, симпозиумах) – фамилия и инициалы автора, название доклада, полное название сборника тезисов или трудов конференции, дата и место проведения конференции, том, номер (выпуск), первая и последняя страницы тезисов или текста доклада;

для препринтов – фамилия и инициалы автора, название работы, место (город), год издания, количество страниц, (номер препринта / название научного учреждения или учебного заведения);

для патентов и авторских свидетельств – вид патентного документа, его номер, название страны, выдавшей документ, индекс МКИ, название изобретения, авторы, дата подачи заявки, дата публикации и сведения об официальном издании, где опубликованы сведения о патентном документе, сведения о приоритете;

для депонированных рукописей – фамилия и инициалы автора, полное название рукописи, наименование организации, год издания, общее количество страниц, место депонирования.

Публикация статей является платной. Стоимость одной страницы публикации – 150 руб.

Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.

Отбор, редактирование и рецензирование публикуемых статей производится редакционной коллегией из ведущих ученых. Редакция оставляет за собой право отклонять статьи, не отвечающие указанным требованиям.

Реквизиты: ГОУ ВПО Восточно-Сибирский государственный технологический университет

Адрес: 670013, г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, 40в

Реквизиты счета: ИНН 032 306 02 15 КПП 032 301 001

Получатель: Управление Федерального Казначейства по РБ

(ГОУ ВПО ВСГТУ л/с 03021А39110)

Банк: ГРКЦ НБ Респ. Бурятия Банка России г. Улан-Удэ

БИК: 048 142 001

Р/с: 405 038 107 0000 1 00000 1

КБК: 074 303 99 01 001 0000 180 – **Взносы за публикацию в «Вестнике ВСГТУ». Ф. И. О. НДС не облагается.**

ОКАТО 81401000000

Материалы авторов, не являющихся сотрудниками ВСГТУ, могут быть отправлены по электронной почте по адресу: tanganov@rambler.ru двумя прикрепленными файлами: 1 – текст научной публикации, 2 - сканированная копия платежного документа за публикацию статьи.

РЕДКОЛЛЕГИЯ

Научное издание

ВЕСТНИК ВСГТУ

Научный журнал

№2 (33)

Редакторы *Т.А. Стороженко, Р.А. Багаева*
Компьютерная верстка *Е.В. Белоплотовой*

Подписано в печать 27.05.2011 г. Формат 60x84 1/8.

Усл.п.л. 24,64. Печать операт., бумага писч.

Тираж 100 экз. Заказ № 118.

Издательство ВСГТУ: 670013. г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, 40в.