

ISSN 2221-5182

«НАУКА И БИЗНЕС: ПУТИ РАЗВИТИЯ»

научно-практический журнал

№ 11(17) 2012

Главный редактор

Воронкова О.В.

Редакционная коллегия:

Воронкова Ольга Васильевна

Леванова Елена Александровна

Атабекова Анастасия Анатольевна

Левшина Виолетта Витальевна

Засядько Константин Иванович

Пеньков Виктор Борисович

Беднаржевский Сергей Станиславович

Надточий Игорь Олегович

Аманбаев Мурат Нургазиевич

Снежко Вера Леонидовна

Векленко Сергей Владимирович

Санджай Ядав

Ду Кунь

В ЭТОМ НОМЕРЕ:

– Биотехнологии и медицина

– Педагогика и психология

– Профессиональное образование

– История, философия, социология

– Филология

– Машиностроение

– Математические методы и модели

– Управление качеством

– Экономические науки

– Материалы для дискуссии

Москва 2012

«НАУКА И БИЗНЕС: ПУТИ РАЗВИТИЯ»

научно-практический журнал

Журнал

«Наука и бизнес: пути развития»
выходит 12 раз в год.

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по надзору
за соблюдением законодательства
в сфере массовых коммуникаций и
охране культурного наследия
(Свидетельство ПИ № ФС77-44212).

Учредитель

МОО «Фонд развития науки и
культуры»

Журнал «Наука и бизнес: пути
развития» входит в перечень ВАК
ведущих рецензируемых научных
журналов и изданий, в которых
должны быть опубликованы
основные научные результаты
диссертации на соискание ученой
степени доктора и кандидата наук.

Главный редактор

О.В. Воронкова

Выпускающий редактор

В.В. Семенова

Технический редактор

М.Г. Карина

Редактор иностранного
перевода

Н.А. Гунина

Инженер по компьютерному
макетированию

А.А. Семенов

Адрес редакции:

г. Москва, ул. Малая Переяславская,
д. 10, к. 26

Телефон:

89156788844

E-mail:

наука-bisnes@mail.ru

На сайте

<http://globaljournals.ru>

размещена полнотекстовая
версия журнала.

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

Перепечатка статей возможна только
с разрешения редакции.

Мнение редакции не всегда
совпадает с мнением авторов.

Экспертный совет журнала

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

Леванова Елена Александровна – д.п.н., профессор кафедры социальной педагогики и психологии, декан факультета переподготовки кадров по практической психологии, декан факультета педагогики и психологии Московского социально-педагогического института; тел.: (8495)607-41-86, (8495)607-45-13; E-mail: dekanmospi@mail.ru

Атабекова Анастасия Анатольевна – д.ф.н., профессор, заведующий кафедрой иностранных языков юридического факультета Российского университета дружбы народов; тел.: (8495)434-27-12; E-mail: aaatabekova@gmail.com.

Левшина Виолетта Витальевна – д.э.н., профессор кафедры «Управление качеством и математические методы экономики» Сибирского государственного технологического университета; (83912)68-00-23; E-mail: violetta@sibstu.krasnoyarsk.ru.

Засядько Константин Иванович – д.м.н., начальник лаборатории летного труда ГНИИ военной медицины МО РФ, академик международной академии проблем человека в авиации и космонавтике, профессор кафедры медико-биологических дисциплин Липецкого государственного педагогического университета; тел.: (84742)72-66-77; E-mail: vi-ola@lipetsk.ru.

Пеньков Виктор Борисович – д.ф.-м.н., профессор кафедры «Математические методы в экономике» Липецкого государственного педагогического университета; тел.: 89202403619, E-mail: viola349650@yandex.ru.

Беднаржевский Сергей Станиславович – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» Сургутского государственного университета, лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники, академик РАЕН и Международной энергетической академии; тел.: (3462)762-812; E-mail: sbed@mail.ru.

Надточий Игорь Олегович – д.ф.н., доцент, заведующий кафедрой «Философия» Воронежской государственной лесотехнической академии; тел.: 8(4732)53-70-708, (84732)35-22-63; E-mail: inad@yandex.ru.

Аманбаев Мурат Нургазиевич – д.ф.н., профессор, президент Международной Бизнес Школы при АО «Казахский экономический университет имени Т. Рыскулова» (Казахстан); тел.: 8(727)309-26-49; E-mail: m_amanbaev@mail.ru.

Снежко Вера Леонидовна – д.т.н., доцент, заведующий кафедрой вычислительной техники и прикладной математики Московского государственного университета природообустройства; тел.: (8495)153-97-66, (8495)153-97-57; E-mail: VL_Snejko@mail.ru.

Векленко Сергей Владимирович – д.ю.н., профессор, заместитель начальника Воронежского института МВД России по научной работе, полковник милиции; тел.: (4732)27-08-93; E-mail: veklenkosv@mail.ru.

Санджай Ядав – д.ф.н., заведующий кафедрой английского языка Колледжа им. Св. Палуса (Патна, Бихар, Индия); тел.: 89641304135; E-mail: nimc@admin.tstu.ru.

Ду Кунь (Du Kun) – к.э.н., доцент кафедры управления и развития сельского хозяйства Института кооперации Циндаоского аграрного университета (г. Циндао, Китай); тел.: 89606671587; E-mail: tambovdu@hotmail.com.

Содержание

Биотехнологии и медицина

Kupervasser O.Yu., Wanner N.E. Continual Model of Medium I: Algorithm for Smooth Molecular Surfaces	5
--	---

Педагогика и психология

Гатиева А.М. Социализация молодежи в условиях современности	26
Кряхтунов М.И. К пониманию психологической культуры учителя	30
Немтинова А.А. Социально-педагогические особенности подросткового клуба как образовательной среды	33
Оганян Л.В. Особенности ассертивного поведения подростков	36

Профессиональное образование

Богословский В.И., Жукова Т.А. Научный подход к разработке стратегии устойчивого развития системы мультикультурного образования в высшей профессиональной школе	39
--	----

История, философия, социология

Желнина Е.В. Профессиональная подготовка персонала как фактор инновационной активности промышленного предприятия	45
Максимов С.В. Понятие военного прогресса и его интерпретации	48
Пискорская С.Ю. К вопросу о стилевых особенностях научного мышления	54
Тезикова Н.В., Ершова М.В. Социокультурный процесс повышения качества жизни населения: сущность и структура	57

Филология

Синицына Н.В. Сопоставительное исследование русско-английских тематических групп (субстандартные соматические фразеологизмы)	60
---	----

Машиностроение

Веревкин Н.И., Лаврентьев Е.В. Совершенствование детерминированного метода расчета автотранспортных предприятий путем использования параметров, которые носят вероятностный характер ...	67
---	----

Управление качеством

Дегиль О.В. Идентификация резервов повышения качества жизни населения региона	72
Пчелинцева Н.В., Смагин Б.И. Оценка риска недополучения продукции в аграрной сфере производства	79

Экономические науки

Васютина Е.С. Рейтинги как макро- и микроэкономический инструмент	84
Галданова Е.В. Перспективы пространственного развития экономических ресурсов агропромышленного комплекса региона в условиях ВТО	88
Горохов Д.Н. Информационные сервисы в экономике и управлении	92
Керимова Т.И. Ипотечное кредитование как способ долгосрочного финансирования инвестиций	97
Мукашев И.Е. Формализация модели представления и классификации вектора индикаторов банковского кредита	102
Муфтиев Р.Г. Особенности немецко-российского оффшорного аутсорсинга информационных технологий	106
Тимирьянова В.М. Равновесное развитие потребительского рынка Приволжского федерального округа	111
Харитонович А.В. Модель валового регионального продукта строительной отрасли	116
Черкасов М.Н. Перспективы сотрудничества российских производственных предприятий и зарубежных компаний при освоении крупных инновационных проектов	119

Материалы для дискуссии

Назарчук Н.П. Особенности программы «Доступное жилье» в Тамбовской области	122
---	-----

Contents

Biotechnology and Medicine

Купервассер О.Ю., Ваннер Н.Э. Континуальная модель среды I: алгоритм для построения гладкой молекулярной поверхности	5
---	---

Pedagogics and Psychology

Gatieva A.M. Socialization of Youth in Current Conditions	26
Kryakhtunov M.I. To Understanding of Psychological Culture of a Teacher.....	30
Nemtinova A.A. Socio-Pedagogical Features of Teenage Club as Educational Environment.....	33
Oganyan L.V. Features of Teenagers' Assertive Behavior	36

Professional Training

Bogoslovsky V.I., Zhukova T.A. Scientific Approach to Developing a Strategy of Sustainable Development of Multicultural Higher Professional Education System.....	39
--	----

History, Philosophy and Sociology

Zheltnina E.V. Professional Training of Personnel as a Factor of Innovative Activity of Industrial Enterprises	45
Maksimov S.V. The Concept of Military Progress and its Interpretation.....	48
Piskorskaya S.Yu. On Stylistic Features of Scientific Thinking.....	54
Tezikova N.V., Ershova M.V. Socio-Cultural Process of Improving the Quality of Life: Essence and Structure.....	57

Philology

SinitSYna N.V. Comparative Study of Russian-English Thematic Groups (Substandard Somatic Phraseological Units).....	60
--	----

Engineering

Verevkin N.I., Lavrentyev E.V. Improving Deterministic Method to Calculate Transport Companies through Probabilistic Parameters.....	67
---	----

Quality Control

Degil O.V. Identification of Reserves to Improve the Quality of Life in the Region	72
Pchelintseva N.V., Smagin B.I. Risk Assessment of Lost Production in Agrarian Sector	79

Economic Sciences

Vasyutina E.S. Ratings as Macro- and Microeconomic Tools	84
Galdanova E.V. Prospects of Spatial Development of Economic Resources of Regional Agro Industrial Complex within the WTO	88
Gorokhov D.N. Information Services in Economics and Management.....	92
Kerimova T.I. Mortgage Lending as Long-Term Investment Financing	97
Mukashev I.E. Formalization of Presentation and Classification Model of Vector of Bank Loan Indicators	102
Muftiev R.G. Features of the German-Russian Offshore Outsourcing of Information Technology.....	106
Timiryanova V.M. Balanced Development of Consumer Market in the Volga Federal District.....	111
Kharitonovich A.V. Model of Gross Regional Product in Construction Industry	116
Cherkasov M.N. Cooperation Prospects of Russian and Foreign Industrial Companies in Developing Major Investment Projects	119

Materials for Discussion

Nazarchuk N.P. Features of the Program "Affordable Housing" in the Tambov Region.....	122
--	-----

УДК 535.71

O.YU. KUPERVASSER, N.E. WANNER

ООО "Transist Video"; All-Russian Research Institute of Veterinary Sanitation, Hygiene and Ecology of Russian Academy of Agricultural Sciences, Moscow

Continual Model of Medium I: an Algorithm for the Formation of a Smooth Molecular Surface

Key words and phrases: molecular surface; primary rolling; secondary rolling; primary axes; secondary axes; triple points.

Abstract: In this paper, we represent a full and exhaustive algorithm for the formation of a smooth molecular solvent excluded surface (SES) and a solvent accessible surface (SAS). These surfaces are the boundaries between a molecule and a solvent. The algorithm is based on the primary and secondary rolling of molecules. The originality of this study consists in developing a full and improved secondary rolling algorithm, which allows us to form the optimally smooth SES of any molecule or set of molecules via the rolling of any irregularities or similar-to-irregularity situations that appear after primary rolling. For this purpose, we use the adaptive critical distance that characterizes the maximum admissible irregularity of a surface. The main problem, which is planned to be solved with the obtained surface and considered in our further papers, consists in calculating the solvation energy and its gradients for continual solvent models. This surface can also be used for demonstration purposes in molecular editors.

1. Introduction

The objective of our paper is to give the full and exhaustive description of an algorithm that allows us to form an optimally smooth molecular surface via primary and secondary rolling for its further use in (a) molecular editors for demonstration purposes or in (b) the calculations of the solvation energy of a molecule (the difference between its free energies in solution and vacuum) and the analytical gradients of this energy. We shall realize this smoothness via the primary rolling of a molecule with spheres, whose radius is equal to the size of a solvent molecule (for the outer surface of a molecule), and the secondary rolling of a molecule with a variable-

radius sphere (for the inner surface of a molecule) with the elimination of all remaining irregularities.

We should emphasize the special importance of obtaining a smooth surface for these purposes. Really, in the case of a molecular editor, the smoothness of a surface is necessary for its triangulation and further comprehensive representation, which will not contain any physically meaningless irregularities dissipating our attention.

In the case of calculating the electrostatic component of the solvation energy and its analytical derivatives, the smoothness of a surface is a necessary algorithmic stability condition, as fictitious superficial irregularities accumulate fictitious charges, thus leading to instability in the operation of an algorithm and great numerical errors [35–37].

For this reason, the formation of a smooth surface is not only an interesting mathematical problem, but is also practically important. The primary and/or subsequent secondary rolling algorithm described in this paper was used as the base for developing the following software: PQMS [44], MSMS [34], Totrov and Abagyan's program [20], SIMS [21], TAGSS [38–40] and its improved version implemented as a subroutine of DISOLV [39–41]. These software and algorithms served as the base for creating the successfully operating molecular editor [40] and licensing the program for the calculation of the solvation energy and its derivatives [42].

What is the originality of our work in comparison with the other studies [16–21; 34; 38; 44] that analyze the primary and/or secondary rolling of a molecular surface? First, it consists in completeness: we have considered all the possible cases of irregularity and showed the possibility of smoothing for them. Second, we try to smooth them optimally. This means that we try not only to obtain smoothness, but also to avoid to an ultimately possible degree the appearance of surface domains that, although rather smooth, are nevertheless very similar to irregularities (i.e., to

avoid the appearance of very narrow "channels" and surface domains with a very small curvature radius). For all we know, this problem has been solved fully and exhaustively only in our work.

However, we should note that the problem of constructing a smooth surface without any additional constraints may be solved trivially via the simple circumscription of a sphere around a molecule. What are these constraints?

First, the atomic radii are well-defined parameters, which may not be arbitrarily varied. When the given algorithm is used to image a molecule in a molecular editor, the radii of its atoms are determined by the sizes of electron shells (so-called van der Waals radii [1; 2], different sets of which are available in the literature [1–3]). When they are used to calculate the solvation energy, the initial ("rough") radii are specified as for the first case, but then refined so that the calculated solvation energies also correspond to their experimental values.

Second, if a molecule is submerged into a solution, the radius of solvent molecules is also a well-defined value, which may not be arbitrarily varied. This radius undoubtedly has some effect on the interface between a solution and a molecule itself and selected from the same above described reasoning as for the radius of atoms in a molecule.

Let us note that the above mentioned radii rather strongly restrict the possibility of varying the surface of a molecule. But they nevertheless hold enough opportunities for us to make it smooth.

Moreover, we wish to make it not simply smooth, but optimally smooth. In the given case, optimality is understood to mean that we (a) not only search for a smooth surface, but also try to reduce its curvature without losing surface features and, in addition, (b) strive to decrease the Cartesian distance between *non-adjacent surface domains*. These domains are close to each other spatially, but remote in the case of measuring the distance between them along the surface. To estimate the degree of smoothness, we specify *the maximum critical distance*, at which non-adjacent surface domains are allowed to approach each other in the algorithm. If this approach distance is smaller than the critical distance, there occurs a similar-to-irregularity situation, which requires secondary rolling.

There exist the two types of surfaces surrounding a molecule [4]:

1. SAS, *a solvent accessible surface*, is

formed by the centers of solvent molecules tangent to a substrate molecule. The number of solvent molecules tangent to the surface of a molecule is proportional to the SAS area.

2. SES, *a solvent excluded surface*. The volume occupied by a solvent lies outside the volume enveloped by this surface. The substrate itself lies completely inside this volume.

SAS can be obtained by rolling a substrate molecule with a solvent molecule and marking the positions of its center. Rolling is the displacement of a solvent molecule along the surface of a substrate and its sequential contact with all the accessible points of this substrate (fig. 1). For simplicity, a solvent molecule may be replaced with a rolling sphere (a sphere circumscribed around a solvent molecule) [5–6].

A molecular SES may be described as follows [7]:

1. Smoothedly, replacing it with simple structures like [8–15]

- a) A sphere;
- b) An ellipsoid;
- c) A cylinder;

2. In details, reproducing all the inflections on the surface of a molecule:

- a) By coating atoms with van der Waals spheres;
- b) By coating chemical groups of atom with spheres;

c) As described in the two previous methods, but filling the remaining empty space inside SES with fictitious spheres (as implemented in the GEPO software) [16–19];

d) With the molecular electron density level surface [22] determined via quantum mechanics or the other types of functions employed for the construction of level surfaces [23–27]. This method encounters serious difficulties: a level surface may also be non-smooth; its implicit definition complicates triangulation; it is difficult to fit functions giving us a surface that is close to real and determined by the van der Waals radii of atoms; and

- e) By bridging the spheres described:
a) and b) with convex and concave surface elements [20–21].

The smoothest and most realistic surface can be obtained by method 2e considered in our work. This method allows us to obtain SES in the same manner as SAS by rolling the outer surface of a molecule with a sphere and taking:
a) the positions of points of contact between a

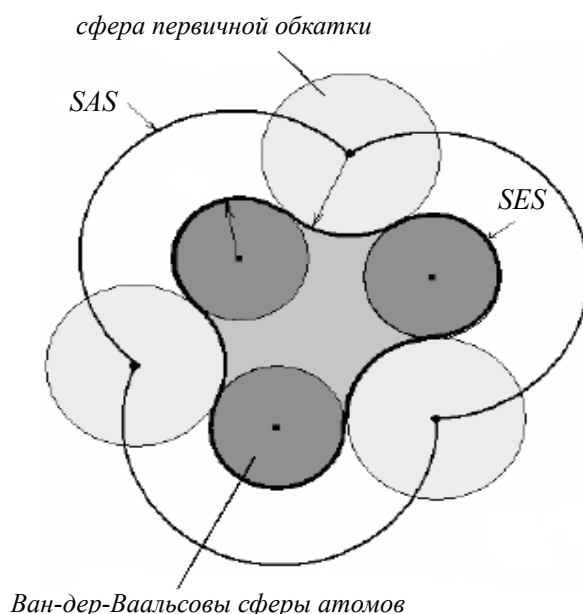


Fig.1. Primary rolling of a surface [41]:
сфера первичной обкатки → primary rolling sphere;
Ван-дер-Ваальсовы сферы атомов → van der Waals atomic spheres

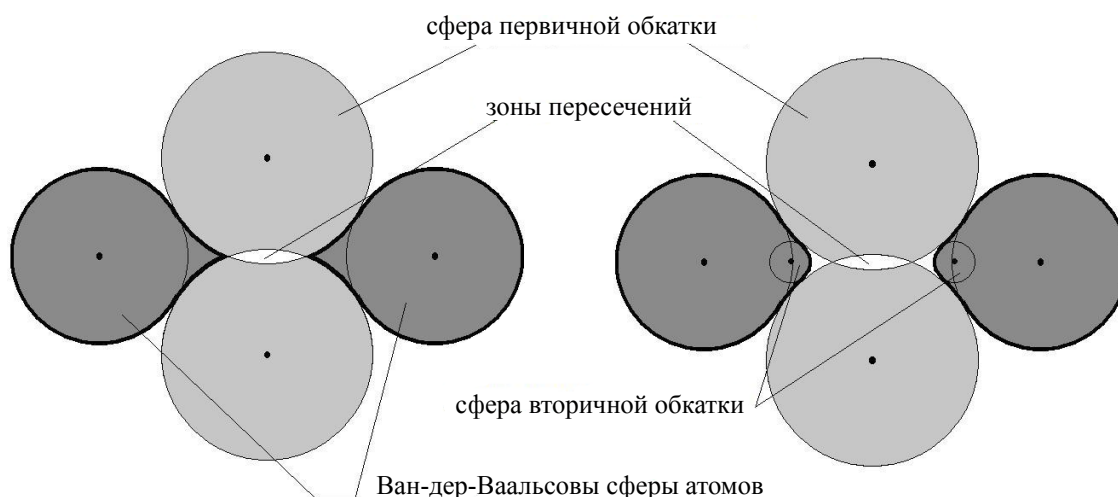


Fig. 2. Secondary rolling of a surface [41]:
сфера первичной обкатки → primary rolling sphere;
зоны пересечений → overlapping zones;
сфера вторичной обкатки → secondary rolling sphere;
Ван-дер-Ваальсовы сферы атомов → van der Waals atomic spheres

rolling sphere and atoms, *b*) the rolling sphere's geodesic arc segments that pass through two points of contact between a rolling sphere and atoms, or *c*) the segments of the lower part of a rolling sphere between its geodesic arc segments that pass through two points of contact between a rolling sphere and atoms (primary rolling, fig. 1). Such a technique of determining SES was first proposed in [28]. The proposed method was

further developed in [20; 29–33]. However, thus obtained SES may prove to be non-smooth [34]. For its further smoothing, the inner surface of a molecule may be rolled again (secondary rolling, figs. 2 and 3), as was originally proposed in [21].

This may raise the question: why are we sure that secondary rolling will successfully smooth all irregularities and no tertiary, quaternary, and so forth rolling will be required? There is the

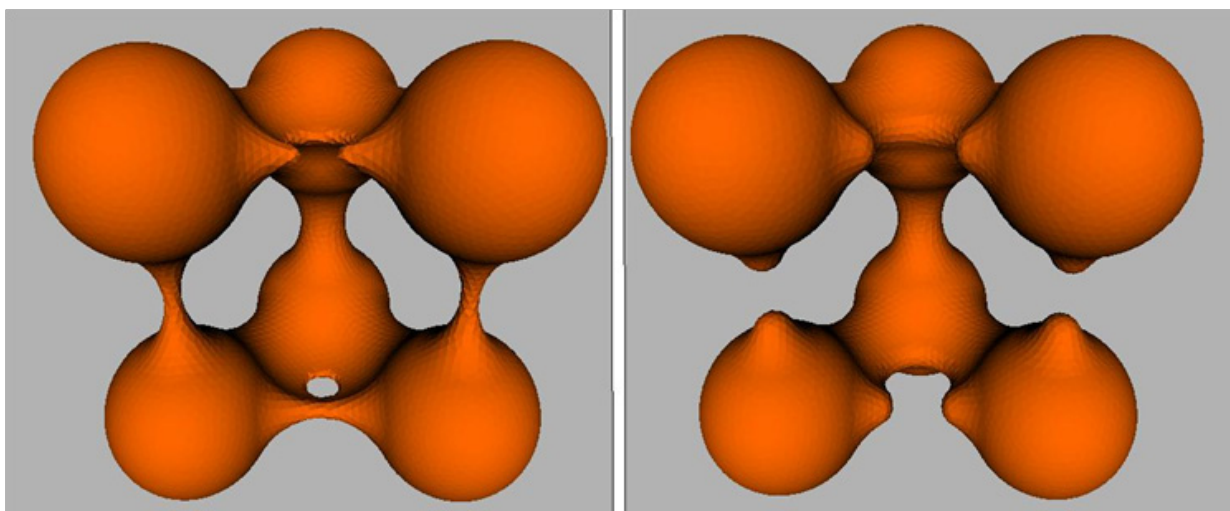


Fig. 3. Applying the method of secondary rolling to the geometric configuration of several atoms

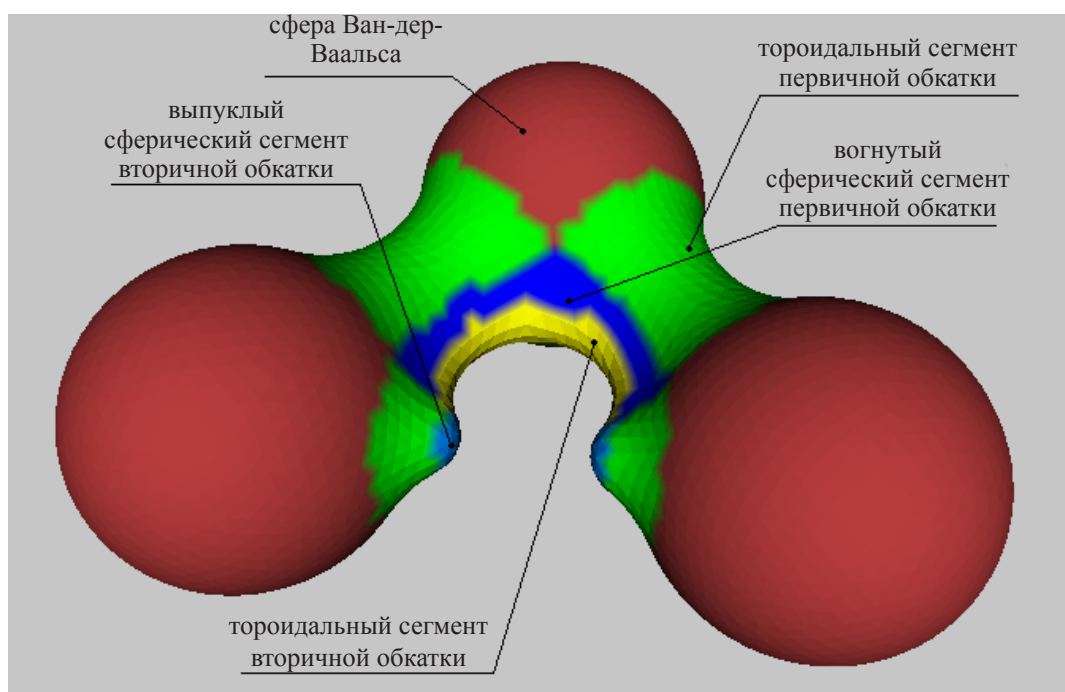


Fig. 4. Molecular surface composed of the five types of fragments: spherical elements of van der Waals atomic spheres, concave spherical elements of primary rolling, toroidal fragments of primary and secondary rolling, and convex spherical elements of secondary rolling:

сфера Ван-дер-Ваальса → van der Waals sphere;

тороидальный сегмент первичной обкатки → toroidal segment of primary rolling;

вогнутый сферический сегмент первичной обкатки → concave spherical segment of primary rolling;

выпуклый сферический сегмент вторичной обкатки → convex spherical segment of secondary rolling;

тороидальный сегмент вторичной обкатки → toroidal segment of secondary rolling

following argument for this: we have no possibility of varying the radii of atoms and primary rolling spheres. They are constant predetermined values. At the same time, the secondary rolling radius is an arbitrarily selected value and may be selected so as to be various even for the rolling of different domains of the same surface. It is intuitively clear

that we can “smooth” anything, selecting the secondary rolling radius as equal to an infinitely small value. Really, there are no problems for the smooth rolling of any irregularity within an infinitely small radius. However, we strive to obtain a surface that is not merely smooth, but optimally smooth. In other words, it must

not contain any elements that, although rather smooth, are nevertheless similar to irregularities. For this reason, we should try to perform secondary rolling with a maximum possible radius, taking into account the geometric hindrances of a surface. This makes the algorithm of secondary rolling nontrivial enough.

A rolling surface is composed by surface segments of the two types: spherical and toroidal. They are divided into fragments of the five types: spherical elements of van der Waals atomic spheres, concave spherical elements of primary rolling, toroidal elements of primary and secondary rolling, and convex spherical elements of secondary rolling (fig. 4).

The primary and secondary rolling radii and the critical distance have a clear physical meaning. The primary rolling radius is equal to the radius of a sphere circumscribed around a solvent molecule. The secondary rolling radius and the above defined critical distance determine the minimum curvature of a molecular boundary. The lower limits for the secondary rolling radius and the above defined maximum critical distance are associated with the "smearing" of electron charge clouds, which can not give very acute angles and narrow necks and channels that may appear after primary rolling owing to the Heisenberg's uncertainty relation between the coordinate and impulse of an electron.

In [21] (where primary rolling is first proposed), the rolling of some types of irregularities that may appear after primary rolling remain unconsidered, namely, (a) primary rolling irregularities that are "coupled" with each other and (b) similar-to-irregularity situations, and, moreover, (c) the problem of irregularities produced by secondary rolling is not solved.

These disadvantages have been overcome in the algorithm implemented in the TAGSS (Triangulate Area Grid of Smooth Surface) software [38–40], namely, (a) a new type of irregularities considered in that algorithm is the overlapping of three primary spheres (triple secondary point), (b) great (competitive) groups of irregularities rolled together are considered, and (c) secondary rolling is also worth to be done for the surface domains that are regular, but similar to irregularities by their properties. These surface domains are characterized by small Cartesian spatial distances (smaller than a certain previously specified parameter, e.g., the critical distance) between their remote non-adjacent surface subdomains (i.e., the surface

subdomains spaced at a Cartesian spatial distance, which is much longer than the distance along the surface) and have narrow channels or necks, and (d) irregularities may also appear after secondary rolling. Nevertheless, these irregularities can be eliminated merely by reducing the radius of a secondary rolling sphere until they disappear.

However, the above described methods also have some problems:

a) when the diameter of a secondary rolling sphere becomes smaller than the critical distance, it is necessary to take the above defined critical distance as equal to zero and roll only true irregularities, varying the secondary rolling radius until attaining a required value. The latter results in the appearance of domains with a very considerable curvature;

b) formed very large (competitive) groups of irregularities lead to a very long operation time of the algorithm and worsen the smoothness of a surface, and there exists an increased probability of the situation that requires us to reduce the secondary rolling radius;

c) all the cases of several cavities (namely, the surfaces corresponding to the atomic groups lying inside large cavities or the case of several molecules) have not completely been considered.

Further steps in overcoming these problems were made in [41–43]. Correspondingly,

a) the adaptive variable critical distance that can gradually be reduced depending on the type of a surface was introduced;

b) the correct and optimal mechanism of the formation of small (competitive) groups of irregularities was formulated, thus providing some improvement of the smoothness of a surface and the speed of secondary rolling;

c) the case of several molecules or groups of atoms inserted into molecular cavities was considered.

The section of our algorithm that deals with secondary rolling uses the above discussed advances [41–43] and also describes and develops them in more details. Such a secondary rolling optimally smooths all the possible irregularities and similar-to-irregularity situations that appear after primary rolling and also divides surface atoms and segments into groups corresponding to different molecular surfaces classified as belonging to diverse molecules or molecular cavity inclusions.

The methods of primary and/or secondary rolling were used as a base for developing the

following software: PQMS [44], MSMS [34], Totrov and Abagyan's program [20], SIMS [21], TAGSS [38–40] and its improved version [39–41] implemented as a subroutine of DISOLV [41–43]. There also exist more complicated methods for the formation of smooth molecular surfaces in comparison with the mechanism of secondary rolling [22–27; 45–46].

2. Stages of the Formation of Molecular Surfaces

2.1. Reception of Initial Data and Filling of Inner Structures. Input and Output Data

Let there be a system consisting of several molecules submerged into a solvent. We know the coordinates and types of atoms incorporated into the system and their van der Waals radii. The first stage of the algorithm consists in determining the parameters of rolling (primary and secondary). The estimation of the rolling parameters allows us to formally describe a molecular surface as the sets of the coordinates of the positions and orientations of spherical and toroidal fragments and their geometric connectedness with each other. The simply connected surfaces of molecules incorporated into the system are initially formed. Further, the parameters of SES and SAS are determined. The arrays of atomic coordinates and van der Waals radii are the input data of the algorithm. The radius of a primary rolling sphere and the maximum radius of a secondary rolling sphere are important parameters. The maximum critical distance is also specified. It is the Cartesian distance, at which non-adjacent surface domains are allowed to approach each other in the algorithm. Non-adjacent surface domains are remote from each other, when the distance between them is measured along the surface. If their Cartesian approach distance is smaller than the critical distance, there occurs a similar-to-irregularity situation that requires secondary rolling.

The primary rolling radius is determined by the radius of a sphere circumscribed around a solvent molecule. The maximum secondary rolling radius is specified by a user. It must be less than half a primary rolling radius and half a van der Waals radius of each atom. The maximum critical distance must be less than the maximum secondary rolling diameter. These maximum values are

adaptive and may be reduced by the algorithm itself.

The output data are the arrays of the parameters describing toroidal and spherical segments and surface atoms. The estimation of the rolling parameters allows us to formally describe a smooth molecular surface as the sets of the coordinates of the positions and orientations of spherical and toroidal fragments and their geometric connectedness with each other.

2.2. Determination of the Eigenbasis of a Molecule and Transformation into This Basis

For the simplicity of our consideration, let us perform some transformations into the eigenbasis of a molecule. The center of this basis is located in the center of inertia of a molecule. Its axes coincide with the principal axes of inertia of a molecule. In this calculation, all the atoms are specified to have the same “weight”.

Radius Vector of Inertia Center

$$r_c = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (r_{old})_i,$$

where N is the number of atoms in a molecule and $(r_{old})_i$ is the vector of the i th atom.

The tensor determining the inertia moments is calculated as:

$$F = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \begin{pmatrix} (r_{old})_{i,x}^2 & (r_{old})_{i,x}(r_{old})_{i,y} & (r_{old})_{i,x}(r_{old})_{i,z} \\ (r_{old})_{i,y}(r_{old})_{i,x} & (r_{old})_{i,y}^2 & (r_{old})_{i,y}(r_{old})_{i,z} \\ (r_{old})_{i,z}(r_{old})_{i,x} & (r_{old})_{i,z}(r_{old})_{i,y} & (r_{old})_{i,z}^2 \end{pmatrix}.$$

Diagonalizing the matrix F , we obtain the diagonal matrix S :

$$S = G^T F G.$$

The transformation into eigenbasis is given by the formula

$$r_i = G(r_{old})_i - p_c.$$

The inverse transformation is given by the equation:

$$r_{old} = G^T r + p_c.$$

2.3. Partitioning of the Outer and Inner Space of a Molecule into Overlapping Cubic Domains

The partitioning of the outer and inner space of a molecule into cubic domains represents the process of writing the indices of the atoms and surface elements of a molecule into the set of arrays, each of which corresponds to a cubic domain of certain size and position.

The partitioning into cubic domains is performed to further simplify the procedures of searching for the index of an atom or a surface element that is nearest to a point with specified coordinates. Cubes are also constructed with the purpose of accelerating the enumeration of atoms and surface elements during the formation of a surface. It usually makes no sense to consider very remote elements or atoms. Enumeration is performed only within the constructed cubes, thus reducing the space of search.

The size of a cubic domain is a constant intrinsic program's parameter selected from the known range of possible van der Waals atomic radii. The position and orientation of cubic domains are aligned to the eigencoordinate system's axes. We should note that cubic domains overlap each other. This allows us to find a cubic domain for any point or segment so that this point or segment lies near the center of this domain.

2.4. Primary and Secondary Rolling

The estimation of the rolling parameters allows us to formally describe a smooth molecular surface as the sets of the coordinates of the positions and orientations of spherical and toroidal fragments and their geometric connectedness with each other.

2.4.1. Primary Rolling

Primary rolling is obtained by rolling a primary rolling probe ball that simulates solvent molecules over the group of atoms forming a molecule [28]. It serves for the formation of molecular surfaces of the two types: SAS and SES. SAS is described by the positions of the center of a probe ball that simulate solvent molecules (the algorithm of its formation from SES will be considered below in part 2.7), and SES consists of the lower fragments of a primary rolling probe ball [28] and results from the rolling over a molecule.

These fragments are (a) the positions of the points of contact with atoms, (b) the rolling sphere's geodesic arc segments that pass through two points of contact between a rolling sphere and atoms, and (c) the segments of the lower part of a rolling sphere between the rolling sphere geodesic arcs' segments that pass through two points of contact between a rolling sphere and atoms (fig. 1).

A primary rolling SES consists of spherical and toroidal fragments of the three types (fig. 4):

1) Convex *van der Waals atomic sphere fragments*, when a primary rolling ball is tangent to only a single atom;

2) Concave toroidal fragments formed by rotating a primary rolling ball around these atoms, when a primary rolling ball comes in contact only with two atoms. We shall call them *complete primary tori*, if a rolling sphere that can pass the entire circle without thrusting against any other atoms and, otherwise, *primary axes*;

3) Concave spherical fragments formed by the surface of a primary rolling ball that is motionlessly fixed by atoms (more exactly, the segments of the lower part of a rolling sphere between the rolling sphere's geodesic arc segments that pass through the points of contact between a rolling sphere and atoms), when a primary rolling ball comes in contact with three atoms (or even with a greater number of atoms in singular cases, e.g., for aromatic rings). For the most typical non-singular case of three supporting atoms, such a fragment is a concave spherical triangle. For short, we shall call them *primary triple points*.

The algorithm of primary rolling consists of the following steps:

Step 1: Big primary competitive groups are formed as follows. We select any atom and find all the neighboring atoms that are located at a distance of less than the primary rolling diameter from it, thereupon we find all the similar neighbors of these atoms, etc. The set of all such atoms forms a big primary competitive group. Then we take any atom that has not been incorporated into this group to form the next group and so on until all the atoms will be exhausted. Big primary competitive groups are formed by the sets of molecules that are not connected with each other. All the big primary competitive groups are rolled independently of each other as follows:

Step 2: Big primary competitive groups consisting of a single isolated atom are found. Such groups admit complete rolling without any obstacles.

Step 3: All the complete primary rolling tori are found for a current big primary competitive group consisting of more than one atom as follows:

- We find all the big group atom pairs, which can completely be rolled over with a primary rolling ball without thrusting against other atoms;
- A torus is divided into two independent halves, if the width of its narrowest area is smaller than the above defined maximum critical distance or this torus is self-overlapping. This is due to that such a torus will split into two unconnected pieces in the case of its self-overlapping or further secondary rolling;
- For each element (atom, complete torus or its half), we memorize its neighboring elements (atom, complete torus or its half);

Step 4: All the primary triple points of a big group are found as follows:

- All the triplets of atoms spaced at a distance that is less than the diameter of a primary rolling ball are enumerated;
- For each triplet of atoms, there exist either two or no any triple points;
- If any triple points exist, we check whether the primary rolling sphere forming these points overlap any other atoms. The triple points that overlap other atoms are rejected. In the case of simple contact with other atoms, a triple point is singular;
- In this manner, we enumerate all the possible triplets of atoms;
- For each element (atom, primary triple point, complete primary torus or its half), we memorize its neighboring elements (atom, primary triple point, complete primary torus or its half);

Step 5: The atoms that have not been involved into the previous groups are excluded from further consideration, as they are located inside the volume of a molecule and do not produce any effect on rolling. The remaining atoms will be called surface atoms.

Step 6: We find *small primary competitive groups* incorporated into big groups as follow:

- We take any above found primary triple point;
- If this triple point is not singular, all its three supporting atoms are bridged by the tori formed via the complete rotation of a rolling sphere around them. However, such a complete rolling may be hampered by other atoms. The surface of each torus may contain several unconnected segments, during the rolling of which

a primary probe ball thrusts against two different atoms. Such independent segments were called above primary axes. They are bounded by the two utmost positions, in which a primary rolling sphere thrusts against other atoms.

- We select any atom, which is supporting for the initial triple point.

- For this supporting atom, we find all triple points and primary axes formed via its complete circular rolling with a primary ball, which is initially located at this initial triple point, until this ball encounters any obstacles. We include them in a small group.

- It should be noted that a torus, intersecting with an atom, cuts some round segments from it. After all the tori complete this “cutting”, the remaining non-cut domain represents one or several unconnected polygonal spherical segments. Each similar atomic segment will also be considered as an independent element. We shall incorporate such an atomic segment into the small competitive group that is determined by the triple points and axes supported by this atomic segment.

- If this atomic segment is supporting for half a complete torus, it is also incorporated into this small group.

- We continue taking the supporting atoms of the triple points of this small group until they will completely be exhausted. The formation of the first small competitive group is thus finished.

- Then we take any triple point that has not been incorporated into the already formed small group to begin the formation of a new small group and so on until all the free triple points will be exhausted.

- The remaining free atoms (together with torus halves supported by these atoms, if any) also form independent small groups. The formation of small competitive groups is thus finished.

- Further we enumerate all the atom pairs bridged with a complete torus. If both atom segments, which are supporting for a complete torus, belong to the same small group, we incorporate this torus into this small group. If they belong to different small groups, we unite these two small groups into a single group, into which we incorporate this complete torus.

- For each element (atom, triple point, complete torus or its half, spherical and toroidal segments), we memorize its neighboring elements.

Step 7: Filtering of “parasitic” surfaces. The obtained small primary competitive groups incorporate one or several independent closed

surfaces formed in primary rolling, namely:

1) The outer surface of a molecule;

2) The inner cavity, from which a primary rolling ball can not come out after entering inside it. Inner cavities usually have normals oriented inward them. Consequently, after writing the equation for the calculation of the volume of a cavity $V = \frac{1}{3} \oint_S (r \cdot n) dS$ we can see that it will be negative in this case. This allows us to filter away such cavities;

3) The outer surfaces of a group of atoms "locked" inside an inner cavity. This surface may be filtered away by the following features: its inner atoms also are inner for the outer surface of a molecule, and the average radius of the outer surface is greater;

4) The case when groups of atoms may split into several unconnected molecules (its processing is considered in part 2.5). This takes place when primary axes are broken in the process of their self-overlapping or secondary rolling. For the complete processing of such situations, it is necessary to perform their secondary rolling first.

The procedure of primary rolling may sometimes result in the undesirable self-overlapping of a surface and kinks of SES. These irregularities may be formed by several elements of the same or various types simultaneously and classified into the two types:

1) The self-overlapping of a primary rolling torus;

2) The overlapping of concave secondary rolling fragments (a kink).

This may generate situations that, although smooth, are nevertheless similar to these irregular surface elements. This occurs when

1) The width of a torus in its narrowest area is smaller than a certain empirically preselected critical distance; and

2) The distance between concave spherical elements is smaller than this critical distance.

To overcome these problems, the method of secondary rolling was applied [21; 38–43].

2.4.2. Secondary Rolling

We select a secondary rolling probe ball with a diameter that is less than half a primary rolling radius and half a radius of all atoms. Using this ball, we roll the inner molecular surface, which was obtained after the primary rolling, only over the domains where some irregularities or similar-

to-irregularity surface elements have appeared.

But, when rolling these domains, we also unavoidably roll all the primary rolling fragments connected with them. Thus, for example, when rolling the overlapping of concave spherical elements of primary rolling, we also unavoidably roll the primary rolling torus that contact with them. The other possible situations will be described below. In this way, the sets of primary rolling fragments that need secondary rolling and are united into *secondary rolling competitive groups* are formed.

The rolling of such competitive groups may produce new irregularities (or similar-to-irregularity situations) associated with the overlapping of secondary rolling ball fragments or their approach to each other at a distance that is less than the critical distance. However, there is already no need for tertiary rolling! We can eliminate these new irregularities (or similar-to-irregularity situations) via the gradual reduction of the secondary rolling radius down to the value, at which these problems disappear. There may also be the need to reduce the critical distance characterizing similar-to-irregularity situations. Such a necessity arises when the diameter of a secondary rolling ball is reduced down to a value less than this critical distance (to eliminate new irregularities or similar-to-irregularity situations). The diameter of a secondary rolling ball must always remain larger than this critical distance.

The secondary rolling SES that smooths irregularity consists of spherical and toroidal fragments of the three types (fig. 4):

1) When a secondary rolling ball comes in contact only with two concave spherical segments of primary rolling, the convex toroidal secondary rolling fragments that are formed via the rotation of a secondary rolling ball around these spherical segments are secondary tori. Their segments are called secondary axes.

2) When a primary rolling ball comes in contact with three (and more in singular cases) spherical elements of primary rolling, the convex spherical fragments that are formed by the surface of a secondary rolling ball fixed motionlessly by these primary spheres are secondary triple points.

3) When the self-overlapping of a primary rolling torus or the similar situation of a narrow torus neck occur, the pair of steady-state positions of a secondary rolling ball appears near the pair of self-overlapping points or a narrow torus neck. The secondary rolling ball's convex spherical

segments that smooth irregularity form the third type – pairs of steady-state position points (fig. 2).

We can see that the two first types of smoothing are similar to the types, which arise after primary rolling, and appear after the secondary rolling of primary spheres. The third type is new and results from the rolling of primary tori that were absent in the case of primary rolling.

The procedure for the smoothing of kinks and elimination of a self-overlapping domain via secondary rolling are illustrated in figs. 2–4. It is performed as follows. For each earlier found small *primary* competitive group, secondary rolling is performed independently:

1) Complete tori that have a neck width less than its critical value or are self-overlapping are rolled. A pair of steady-state position points is thus formed. This step does not produce any secondary competitive groups.

2) Primary triple points that are overlapping or spaced at a distance less than its critical value are rolled with a secondary probe ball. If there are no any obstacles for rolling, a complete primary torus is formed and no secondary competitive group appears.

3) In the cases different from the two previous situations, enchain irregularities appear and form secondary competitive groups. Secondary competitive groups of primary triple points are formed as follows. We take any primary triple point and find all its neighboring primary triple points at a distance less than the secondary rolling diameter from it and, thereupon, all the similar neighbors of these points, etc. The set of all similar primary triple points represents a *big secondary competitive group*. Then we take any primary triple point that has not been incorporated into this group and construct the next group and so on until all the primary triple points will be exhausted. In *such big secondary competitive groups*, we shall search for *small secondary competitive groups* of connected irregularities or similar-to-irregularity situations.

4) Two primary triple points that overlap each other or are spaced at a distance Δ less than the critical distance are rolled with a secondary probe ball. We begin with triple points (or minimum Δ in their absence). Hereinafter, to form the next small secondary competitive groups, we shall take triple points in the ascending order of Δ . We write this current distance Δ (in the absence of enumeration) and the secondary rolling radius into the array of “reserve” critical values. Rolling produces secondary axes. A secondary probe ball may

encounter some obstacles when being displaced along these axes:

a) The displacement along this secondary axis may be hampered by another primary triple point from a big secondary competitive group. In principle, a singular case of several such primary triple points that stop rolling simultaneously may occur. A secondary triple point supported by three primary triple points is thus formed. New secondary axes originating from this point are also formed. We incorporate the pairs of primary triple points that are supporting for this secondary triple point and secondary axes originating from it into a small secondary competitive group for their further rolling;

b) Primary rolling tori that belong to a big competitive group and are adjacent to this pair of primary triple points may represent obstacles for the rolling of a secondary torus. We incorporate these tori and primary axes connected with them into a small secondary competitive group for their further rolling;

c) The rolling of such a torus produces a pair of steady-state position points. We must also roll all the pairs of primary triple points adjacent to such a torus. These pairs of primary triple points are incorporated into a small secondary competitive group for their further rolling;

d) We roll all the pairs of primary triple points and primary axes (both memorized earlier and newly formed by the same principle) that are incorporated into the formed small competitive group until they will completely been exhausted.

5) During the secondary rolling described in step 4, the following situations may occur:

a) An irregularity or a similar-to-irregularity situation that has already been incorporated into the other earlier formed small competitive group may fall under secondary rolling;

b) A secondary axis that is self-overlapping or has a neck less than its critical value (width Δ) is formed;

c) A pair of steady-state position spheres will overlap each other or approach each other at a distance (Δ) less than the critical distance;

d) A pair of secondary triple points will overlap each other or approach each other at a distance (Δ) less than the critical distance.

In this case, we progressively reduce the secondary rolling diameter to the maximally large diameter D_{new} , at which the above described situation with the rolling of an earlier rolled irregularity, an irregularity, or a similar-to-

irregularity situation disappears. Then we return to step 4 and form a competitive group again. The critical distance and the secondary rolling diameter are selected as follows:

a') Let this diameter D_{new} be *larger* than a current critical distance. Then a new rolling diameter is selected so as to be equal to this distance, and the critical distance is remained unchanged. If the minimum distance Δ that has led to a problem is above zero, we memorize this distance and the found secondary rolling radius into the array of "reserve" critical distances;

b') Let this diameter D_{new} be *smaller* than a current critical distance, and the maximum "reserve" critical distance be larger than this new secondary rolling diameter. Then the newly selected critical distance is equal to the maximum "reserve" distance, and the secondary rolling radius is also "reserve" and corresponds to the selected critical distance. These values are excluded from "reserve";

c') Let this diameter D_{new} be *smaller* than a current critical distance, and the maximum "reserve" critical distance be smaller than this new secondary rolling diameter. Then the newly selected critical distance and secondary rolling diameter are taken so as to be equal to this secondary rolling diameter D_{new} ;

d') If one of the found critical distances is very small (e.g., smaller than the value admissible by computer precision), the atomic radii are increased by $0.1 \text{ \AA}$, and primary and secondary rolling are repeated.

6) This procedure is continued until all the small secondary competitive groups will be formed and their critical distances and secondary rolling diameters will be determined. For each element (atom, triple point, complete torus or its half, primary and secondary spherical and toroidal segments), we memorize its neighboring elements.

2.5. Forming the Independent Surface Atom and Segment Groups, Each of Which Corresponds to One and Only One Surface

Here we describe the algorithm for the case when the groups of atoms are splitted into several unconnected molecules (e.g., the case of docking a ligand into a substrate). In this case, the independent groups of surface atoms and segments, each of which corresponds to one and only one surface, are formed.

Small *primary* competitive groups may split

into subgroups corresponding to different surfaces. This occurs when primary axes are broken in the process of their self-overlapping or by steady-state position spheres of secondary rolling.

However, such a break is unequivocal only for such a type of primary axes, whose two adjacent primary triple points (limiting its angular dimensions) lie on three or more identical supporting atoms. The other types of primary axes may remain unbroken, as they prove to be connected by the *grid* formed of one or more secondary axes after secondary rolling. We establish new connections of atoms through this newly formed grid.

Performing the analysis for connectedness (i.e., dividing the atoms of small primary competitive groups into other subgroups in view of the break of primary axes (tori) and, sometimes, restoring the connectedness of these subgroups through the grid of secondary tori), we find the primary surface atom and segment groups that will correspond to different surfaces.

2.6. Determining the Parameters of Spherical and Toroidal Segments

2.6.1. Determining the Parameters of the Convex Spherical Segments of Surface Atoms

Convex spherical fragments are the parts of van der Waals atomic spheres oriented towards a solvent. To describe these spherical fragments for each atom, we use the set of the vectors characterizing their orientation towards the neighboring contact atoms and the set of the "forbidden" angles related with each orientation. Atoms, whose spheres are spaced at a distance less than the diameter of a primary rolling sphere $2R_{pr}$, are considered to be contact. The angle, at which the radius of the arc trajectory of the center of a rolling sphere tangent to a pair of atoms – current and second contact atoms – can be seen, is called "forbidden". The part of the van der Waals sphere of a given atom outside all the "competitive cones" is the sought convex spherical fragment of a molecular surface. We should note that forbidden angles can divide an atomic sphere not into one, but also into two or even more spherical fragments S_{R_j} that are not connected with each other.

Let r_0 be the vector of the coordinates of a current atom, and r_i be the vector of the coordinate of a contact atom, R_0 be the radius of a current

atom, and R_i be the radius of a contact atom.

For each atom, the arrays of unit vectors $\vec{d}_i$ and forbidden angles γ_i are defined. The orientation vector is determined from the condition:

$$d_i = \frac{r_i - r_0}{|r_i - r_0|},$$

and the forbidden angle is found as:

$$\begin{aligned} \cos(\gamma_i) &= \frac{b^2 - a^2 - c^2}{2a \cdot c}, \\ a &= R_0 + R_{pr}, \\ b &= R_i + R_{pr}, \\ c &= |r_i - r_0|, \end{aligned}$$

where the indices 0 and i denote current and contact atoms, respectively. The algorithm of determining the parameters of convex spherical elements consists in enumerating all the pairs of contact atoms and calculating the set of orientation vectors and corresponding forbidden angles for each atom.

2.6.2. Determining the Array of the Center Coordinates of Primary Concave Spherical Fragments (Primary Spherical Bridging) between the Triplets of Atoms

The concave spherical elements of SES (fig. 5) are shaped as a spherical triangle and formed upon the contact of a rolling sphere with three atoms simultaneously (except rare singular cases). The points of contact between a rolling sphere and atomic spheres determine the apices of a spherical triangle constituting a part of the rolling sphere.

The coordinates of the vector p_0 of the center of a sphere R_{pr} supported by three atoms with the coordinates r_1, r_2, r_3 are calculated by the below

given formulas.

For the side faces of a pyramid,

$$\begin{aligned} a &= R_1 + R_{pr}, \\ b &= R_2 + R_{pr}, \\ c &= R_3 + R_{pr}, \end{aligned}$$

where h is the height of a pyramid and p_c is the radius vector of the base height of a pyramid.

$$z = \frac{[(r_3 - r_1) \times (r_2 - r_1)]}{\|[(r_2 - r_1) \times (r_3 - r_1)]\|},$$

$$r = p_c \pm zh,$$

$$\begin{cases} (r - r_1)^2 = a^2 \\ (r - r_2)^2 = b^2 \\ (r - r_3)^2 = c^2 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} (p_c - r_1)^2 = a^2 - h^2 \\ (p_c - r_2)^2 = b^2 - h^2 \\ (p_c - r_3)^2 = c^2 - h^2 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} (r_2 - r_1) \cdot p_c = (a^2 - b^2 - \vec{r}_1^2 + \vec{r}_2^2)/2 \\ (r_3 - r_1) \cdot p_c = (a^2 - c^2 - \vec{r}_1^2 + \vec{r}_3^2)/2 \end{cases}$$

$$p_c = r_1 + \alpha [-z(r_2 - r_1)] + \beta [-z(r_3 - r_1)],$$

$$p_c = r_1 + [z(\gamma r_1 - \alpha r_2 + \beta r_3)];$$

$$\left\{ \begin{aligned} \alpha &= \frac{(a^2 - c^2 + (r_3 - r_1)^2)}{2\|[(r_2 - r_1) \times (r_3 - r_1)]\|}, \\ \beta &= \frac{(a^2 - b^2 + (r_2 - r_1)^2)}{2\|[(r_2 - r_1) \times (r_3 - r_1)]\|}, \\ \gamma &= \alpha - \beta = \frac{(b^2 - c^2 - (r_2 - r_1)^2 + (r_3 - r_1)^2)}{2\|[(r_2 - r_1) \times (r_3 - r_1)]\|}; \end{aligned} \right.$$

$$\begin{aligned} [(r_3 - r_1) \times (r_2 - r_1)] &= [(r_2 - r_3) \times (r_1 - r_3)] = \\ &= [(r_1 - r_2) \times (r_3 - r_2)]; \end{aligned}$$

$$p_c = \frac{(r_1 + r_2 + r_3)}{3} + \frac{1}{6} \left[\begin{aligned} &\frac{3(b^2 - c^2) + (r_3 - r_1)^2 - (r_2 - r_1)^2}{\|[(r_3 - r_1) \times (r_2 - r_1)]\|^2} [(r_3 - r_1) \times (r_2 - r_1)] \times r_1 + \\ &+ \frac{3(c^2 - a^2) + (r_1 - r_2)^2 - (r_3 - r_2)^2}{\|[(r_1 - r_2) \times (r_3 - r_2)]\|^2} [(r_1 - r_2) \times (r_3 - r_2)] \times r_2 + \\ &+ \frac{3(a^2 - b^2) + (r_2 - r_3)^2 - (r_1 - r_3)^2}{\|[(r_2 - r_3) \times (r_1 - r_3)]\|^2} [(r_2 - r_3) \times (r_1 - r_3)] \times r_3 \end{aligned} \right],$$

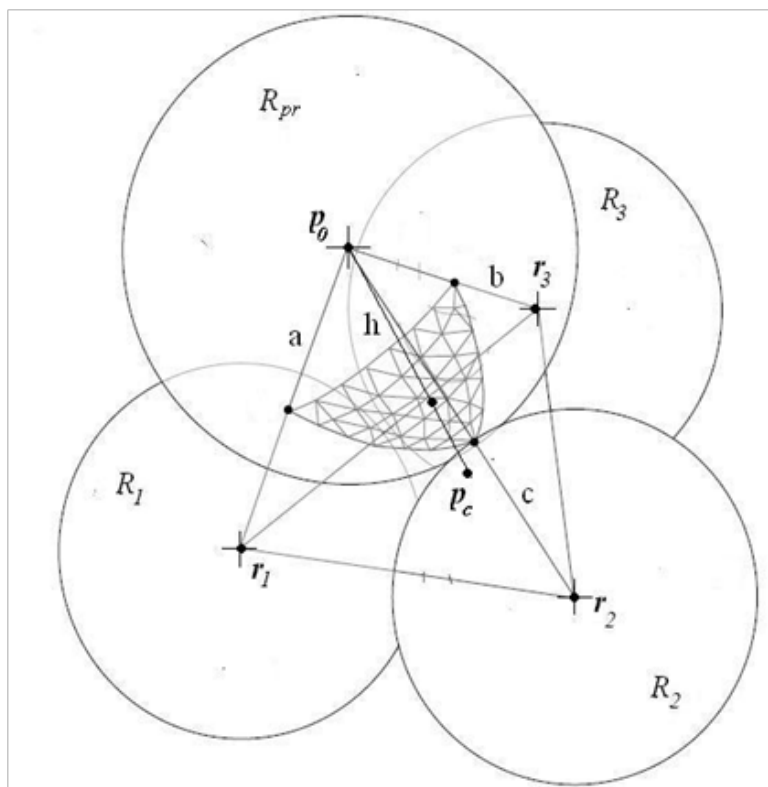


Fig. 5. Geometric interpretation of the problem of determining the center of a sphere tangent to three atoms

$$h_2 = \frac{1}{3}(a_2 + b_2 + c_2 - (r_1^2 + r_2^2 + r_3^2) + 2p_c(r_1 + r_2 + r_3)) - p_c^2.$$

For each primary rolling sphere, the arrays of unit vectors d_i and forbidden angles γ_i are defined. They are related with the secondary tori of rolling over spherical elements. The orientation vector is found from the condition:

$$d_i = \frac{r_i - p_0}{|r_i - p_0|},$$

and the forbidden angle is determined as:

$$\cos(\gamma_i) = \frac{b'^2 - a'^2 - c'^2}{2a'c'},$$

$$a' = R_{pr} + R_{sec},$$

$$b' = R_{pr} + R_{sec},$$

$$c' = |r_i - p_0|,$$

where the indices 0 and i denote current and contact primary spheres, respectively.

The algorithm of determining the parameters of concave spherical elements consist in enumerating all the pairs of concave spherical elements, for which secondary rolling is

performed, and calculating the set of orientation vectors and corresponding forbidden angles for each concave spherical element.

2.6.3. Determining the Arrays of the Parameters of Toroidal Fragments between Atomic Pairs

Primary toroidal surface fragments (fig. 6) are formed during the rolling of two atoms with a primary sphere. In this case, the center of a rolling sphere describes a portion of circle or a complete circle depending on the location of other atoms. A toroidal fragment is confined between the points of contact between the sphere of two atoms and the positions, in which a rolling sphere thrusts against any other atom, i.e., the points of contact between a rolling sphere and three atoms simultaneously.

Toroidal fragments are described using the following parameters:

1) The center p_c and radius h of the circle, along which the center of a rolling sphere describes an arc trajectory;

2) The local basis x , y , and z , whose z axis is oriented parallelly to the line connecting the centers of supporting atoms, x and y axes define the plane of the arc described by the center of a

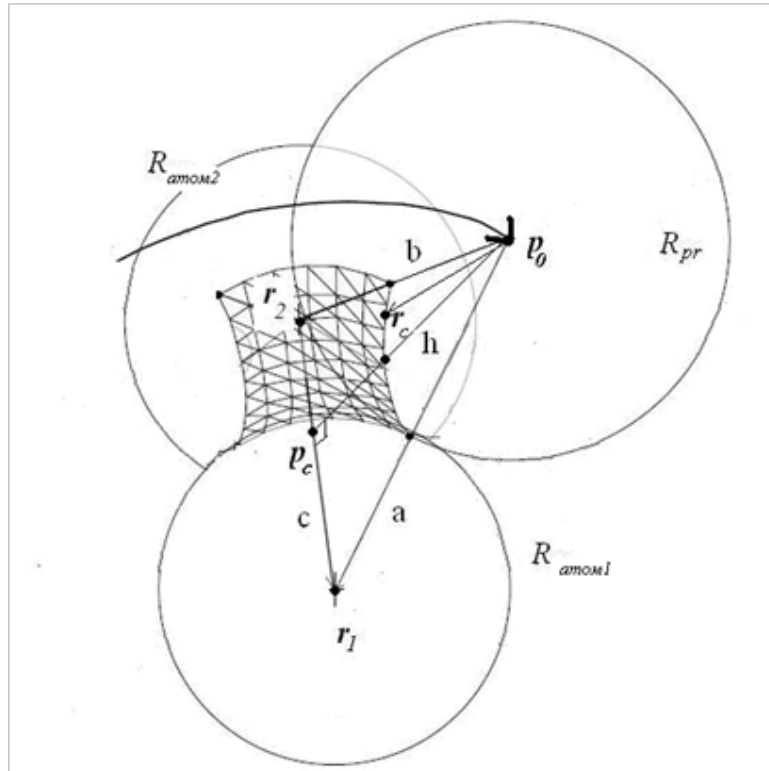


Fig. 6. Rolling of two atoms with a primary probe ball. Formation of a primary torus:

$$\begin{aligned} R_{atom1} &\rightarrow R_{atom1}; \\ R_{atom2} &\rightarrow R_{atom2} \end{aligned}$$

rolling sphere, and x axis is oriented towards one of the atoms that represent an obstacle for the rolling over the given pair of atoms;

3) The angles α and β with respect to the x axis for the beginning and end of the circular trajectory of the center of a rolling sphere;

4) The angle γ characterizing the maximum angular deviation from the line determined by the z axis for the radius vector from the current point of a torus to the current center of a rolling sphere $p_0 - r_s$. At this deviation, it can not yet be cut from a torus by one of the steady-state position spheres, if the secondary rolling of a torus was required.

For the elements located on the toroidal bridge between the atoms r_1 and r_2 , we use the radii of primary and secondary rolling spheres R_{pr} and R_{sec} and the radii of the first and second atoms R_1 and R_2 , respectively.

The intermediate calculations are performed using the following formulas:

$$\begin{aligned} a &= R_1 + R_{pr}, \\ b &= R_2 + R_{pr}, \\ c &= |r_2 - r_1|, \end{aligned}$$

where c is the distance between atoms.

The radius of the circular trajectory described by the center of a rolling sphere is calculated as:

$$h = \frac{1}{2c} \sqrt{4a^2c^2 - (a^2 + c^2 - b^2)^2}.$$

The center of this circular trajectory is determined by the expression:

$$p_c = \frac{1}{2}(r_1 + r_2) + \frac{(r_2 - r_1)(a^2 - b^2)}{2c^2}.$$

The local orthonormalized basis is found as:

$$\begin{aligned} z &= (r_2 - r_1)/c, \\ (xz) &= 0, \\ (yz) &= 0, \\ (xy) &= 0. \end{aligned}$$

If the atom with the coordinates $\vec{r}_3$ bounds the rolling over the atoms $\vec{r}_1$ and $\vec{r}_2$, the basis vectors are determined via the following equations:

$$l = (r_3 - p_c)/|r_3 - p_c|,$$

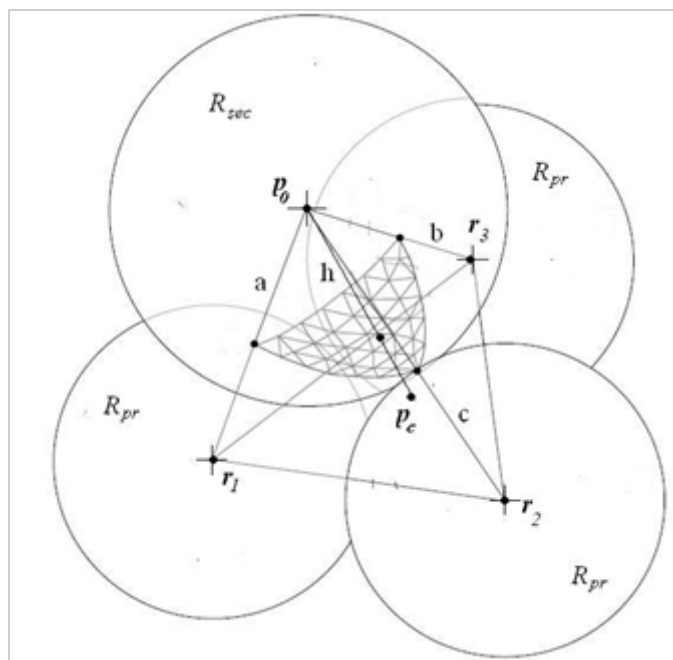


Fig. 7. Geometric interpretation of the problem of determining the center of a secondary probe ball tangent to three primary rolling spheres

$$y = [z \times l],$$

$$x = [z \times y],$$

The angles α and β are calculated as:

$$\alpha = \arccos(x \cdot \frac{p_{0,\alpha} - p_c}{|p_{0,\alpha} - p_c|}),$$

$$\beta = \arccos(x \cdot \frac{p_{0,\beta} - p_c}{|p_{0,\beta} - p_c|}),$$

where $p_{0,\alpha}$ and $p_{0,\beta}$ are the coordinates of the center of a rolling sphere tangent to three atoms at the beginning and end of the arc of rolling over a pair of atoms. The angle γ is calculated as:

$$\sin(\gamma) = \frac{h}{R_{pr} \pm R_{sec}}.$$

2.6.4. Determining the Array of the Center and Radius Coordinates of Secondary Spherical Fragments (Secondary Spherical Bridging) between Triplets of Primary Spherical Fragments

The coordinates of the vector p_0 of the center of a secondary sphere supported by three primary

rolling spheres with the coordinates r_1 , r_2 and r_3 are calculated by the following formulas. The radii vectors of the positions of the centers of supporting primary spheres r_1 , r_2 and r_3 determine the base of a pyramid, and the center of a secondary probe ball r determines its apex. This case is similar to primary spherical bridging. It is even simpler, as all the pyramid edges originating from its apex are equal in the current case (fig 7).

The radius vector of the center of a probe ball may be resolved into the two components, such as the radius vector of the pyramid base height p_c and the unit vector perpendicular to the base of a pyramid z , i.e.:

$$r = p_c \pm zh.$$

These two radii vectors are determined by the formulas:

$$z = \frac{[(r_3 - r_1) \times (r_2 - r_1)]}{\|[(r_2 - r_1) \times (r_3 - r_1)]\|},$$

$$h^2 = (R_{pr} + R_{sec})^2 - (r_1^2 + r_2^2 + r_3^2)/3 - p_c^2 + 2p_c(r_1 + r_2 + r_3)/3,$$

where R_{sec} is the radius of a secondary rolling sphere.

$$p_c = \frac{(r_1 + r_2 + r_3)}{3} + \frac{1}{6} \left[\begin{aligned} & \frac{(r_3 - r_1)^2 - (r_2 - r_1)^2}{\|[(r_3 - r_1) \times (r_2 - r_1)]\|^2} \{[(r_3 - r_1) \times (r_2 - r_1)] \times r_1\} + \\ & + \frac{(r_1 - r_2)^2 - (r_3 - r_2)^2}{\|[(r_1 - r_2) \times (r_3 - r_2)]\|^2} \{[(r_1 - r_2) \times (r_3 - r_2)] \times r_2\} + \\ & + \frac{(r_2 - r_3)^2 - (r_1 - r_3)^2}{\|[(r_2 - r_3) \times (r_1 - r_3)]\|^2} \{[(r_2 - r_3) \times (r_1 - r_3)] \times r_3\} \end{aligned} \right],$$

2.6.5. Determining the Array of the Center and Radius Coordinates of Pairs of Secondary Spherical Fragments (Steady-State Position Spheres) That Smooth Primary Rolling Tori in the Case of Their Self-Overlapping or Narrow Necks

For the points located on the surface of steady-state position spheres (fig. 8), the distance between the centers of a sphere and a torus d is calculated as:

$$d = \sqrt{(R_p^r + R_{\text{sec}})^2 - h^2}$$

and the radii vectors of the centers of steady-state position spheres r_0 is determined as:

$$r_0 = p_c \pm dz.$$

2.6.6. Determining the Array of the Center and Radius Coordinates of Secondary Spherical Fragments (Secondary Spherical Bridging) between Triplets of Primary Spherical Fragments

Secondary toroidal surface fragments are formed during the rolling of two primary spherical segments with a secondary rolling sphere (fig. 9). In this case, the center of a secondary rolling sphere describes a portion of circle or a complete circle depending on the location of other primary spheres or tori. A secondary toroidal fragment is confined between the point of contact between a secondary sphere and two primary spheres and the positions, in which a secondary sphere thrusts against any other primary sphere (or even several spheres simultaneously) or primary torus.

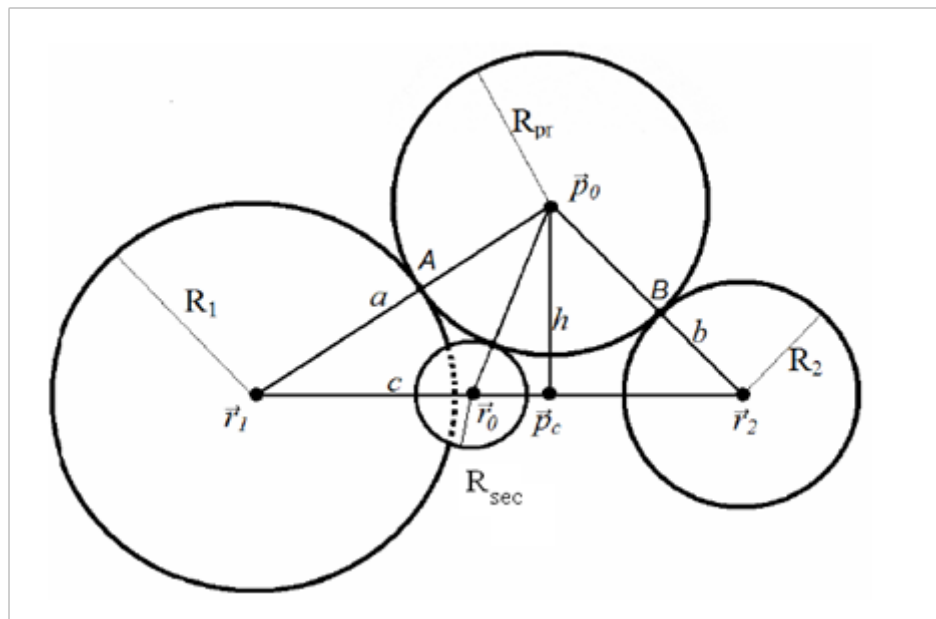


Fig. 8. Secondary steady-state position spheres [41]

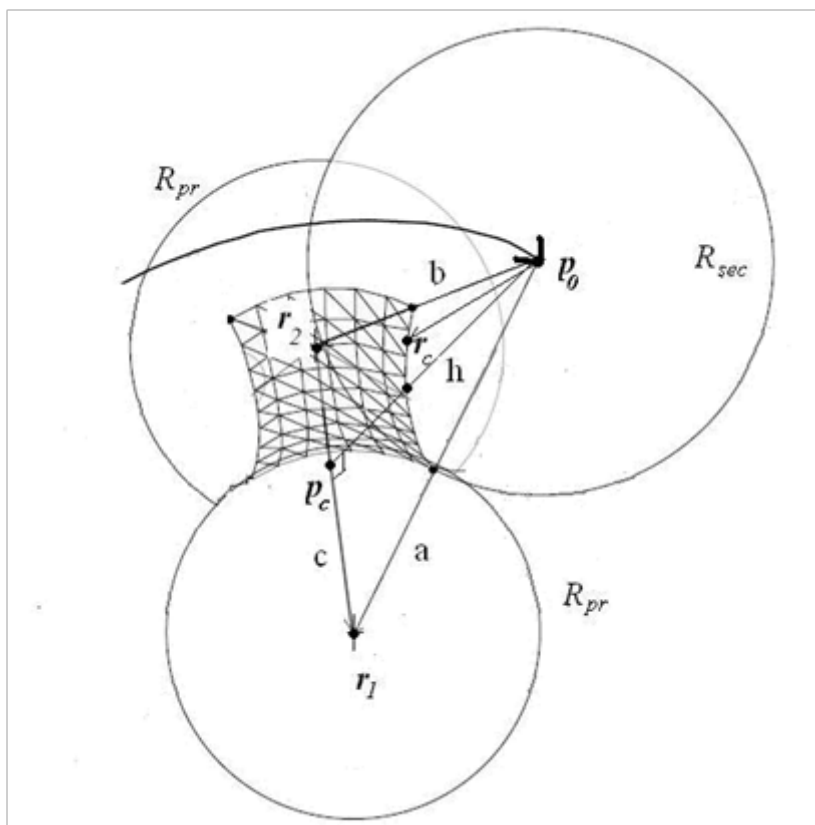


Fig. 9. Secondary rolling of two primary rolling spheres. Secondary rolling tori

Secondary toroidal fragments are described using the following parameters:

1) The center p_c and radius h of the circle, along which the center of a secondary rolling sphere describes an arc trajectory;

2) The local basis x, y, z , whose z axis is oriented parallelly to the line connecting the centers of primary supporting spheres, and x and y axes determine the plane of the arc described by the center of a secondary rolling sphere. The x axis is oriented towards either one of the primary rolling spheres that represent an obstacle for the rolling over the given pair of atoms of primary rolling spheres or the center of a secondary sphere that restricts rotation (for a primary torus that restricts displacement).

3) The angles α and β relative to the x axis for the beginning and end of the arc trajectory described by the center of a rolling sphere. The plane shown in fig. 9 is determined by the surface point r_s and the centers of primary rolling spheres r_1 and r_2 ; R_{sec} and R_{pr} are the radii of primary and secondary rolling spheres, respectively.

The edges of a triangle formed by the centers

of spheres and their derivatives are determined as:

$$a = b = R_{pr} + R_{sec};$$

$$c = |r_2 - r_1|.$$

The height of this triangle or, equivalently, the radius of the circular trajectory described by the center of a secondary rolling sphere is calculated as:

$$h = \sqrt{a^2 - \frac{c^2}{4}}.$$

The center of the circular trajectory described by the center of a secondary rolling sphere or, equivalently, the radius vector of the triangle base height point p_c is found as:

$$p_c = (r_1 + r_2)/2.$$

The local basis of a paired bridge x, y, z , whose coordinate center is located at the base height point p_c and the z axis is directed from the first primary supporting sphere to the second primary supporting sphere) is determined as:

$$z = (r_2 - r_1)/2,$$

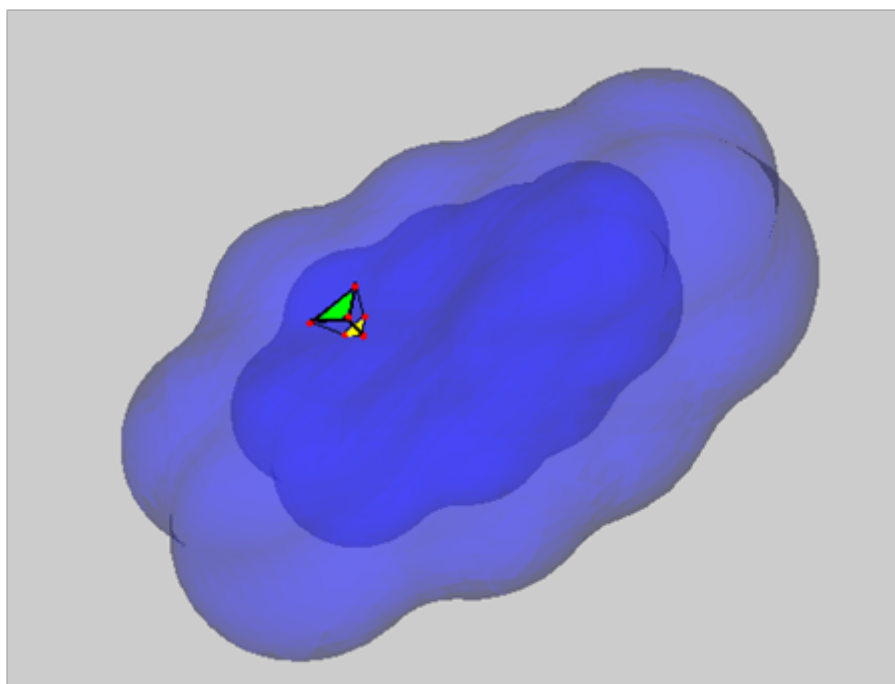


Fig. 10. Transformation of SES into SAS

$$\begin{aligned}(xz) &= 0, \\ (yz) &= 0, \\ (xy) &= 0.\end{aligned}$$

If a primary sphere with the coordinates $\vec{r}_3$ restricts the rolling over the primary spheres r_1 and r_2 , the basis vectors are found as:

$$\begin{aligned}l &= (r_3 - p_c)/|r_3 - p_c|, \\ y &= [z \times l], \\ x &= [z \times y].\end{aligned}$$

If a secondary sphere restricts the rolling over the primary spheres r_1 and r_2 and is selected to specify the direction of the x axis, the basis vectors are found as:

$$\begin{aligned}x &= (p_{0,\alpha} - p_c)/|p_{0,\alpha} - p_c|, \\ y &= [z \times x],\end{aligned}$$

where $p_{0,\alpha}$ is the radius vector of the center of a secondary restricting sphere.

The angles α and β are calculated as:

$$\begin{aligned}\alpha &= \arccos(x \cdot \frac{p_{0,\alpha} - p_c}{|p_{0,\alpha} - p_c|}), \\ \beta &= \arccos(x \cdot \frac{p_{0,\beta} - p_c}{|p_{0,\beta} - p_c|}),\end{aligned}$$

where $p_{0,\alpha}$ and $p_{0,\beta}$ are the coordinates of the center of a secondary rolling sphere tangent to three primary spheres at the beginning and end of the arc of rolling around a pair of primary spheres or the coordinates of the centers of secondary steady-state position spheres.

The projection of a normal onto the local basis for secondary rolling tori (the normal is oriented inward a torus) is determined as:

$$n_s z = -\gamma_s,$$

$$(n_s \cdot x) = ((-\sqrt{n_{sx}^2 + n_{sy}^2})e_s) \cdot x = -\alpha_s \sqrt{1 - \gamma_s^2},$$

$$(n_s \cdot y) = ((-\sqrt{n_{sx}^2 + n_{sy}^2})e_s) \cdot y = -\beta_s \sqrt{1 - \gamma_s^2}.$$

$$n_s = -\alpha_s \cdot \sqrt{1 - \gamma_s^2} \cdot x - \beta_s \cdot \sqrt{1 - \gamma_s^2} \cdot y - \gamma_s \cdot z.$$

2.7. Solvent Accessible Surface

Let there be a surface obtained after primary rolling only. Then SAS (fig. 10) is formed from this surface by transferring all surface points along the outer normal at a distance equal to the primary rolling radius R_{pr} . In this case, the segments of atomic spheres with the radius R_{atom} are transformed into the segments of SAS spheres with the radius $R_{atom} + R_{pr}$, primary rolling tori degenerate into sphere overlapping lines, and the

spherical segment of triple points degenerate into the points of overlapping of three or more (in singular cases) spheres.

3. Conclusions

The represented algorithm and software developed on the basis of this algorithm allows us to quickly and reliably form a maximally smooth surface over any molecules, including albumins, and then to perform its triangulation. The surface proves to be colored depending on the type of the nearest atoms, thus providing a convenience for visualization, and triangulated, thus allowing us not only to calculate its area and the volume enveloped by this surface, but also to solve the

integral equation used in the continual model of a solvent with a rather high precision. The surface obtained via this program may be used both with the purpose of molecular visualization, which is especially topical for large albumin molecules, and for the calculation of the solvation contributions to the intermolecular interaction energy in the presence of a surrounding medium.

Acknowledgments

The given study is a more detailed presentation and further development of the work [41]. We are profoundly grateful to all the authors for their studies taken as the basis for the given paper.

References

1. Bordner, A.J. J. Phys. Chem. B. / A.J. Bordner, C.N. Cavasotto, R.A. Abagyan. – 2002. – V. 106. – P. 11009.
2. Bondi, A. J. Phys. Chem / A. Bondi. – 1964. – V. 68. – P. 441.
3. Cheng, A. Journal of Molecular Graphics and Modelling / A. Cheng, S.A. Best, Jr K.M. Merz, C.H. Reynolds. – 2000. – V. 18. – P. 273.
4. Scharlin, P. Pure and App. Chem / P. Scharlin, R. Battino, E. Silla, I. Tunon, J.L. Pascual-Ahuir. – 1998. – V. 70. – P. 1895.
5. Hermann, R.B. J. Phys. Chem / R.B. Hermann. – 1972. – V. 76. – P. 2754.
6. Connolly, M.L. Science / M.L. Connolly. – 1983. – V. 221. – P. 709.
7. Tomasi, J. Chem. Rev. / J. Tomasi, M. Persico. – 1984 – V. 94. – P. 2027.
8. Rinaldi, D. Theor. Chim. Acta / D. Rinaldi, J.L. Rivail. – 1973. – V. 32. – P. 57.
9. Rivail, J.L. Chem Phys. / J.L. Rivail, D. Rinaldi. – 1976. – V. 18. – P. 233.
10. Harrison, S.W. J. Phys. Chem / S.W. Harrison, N.J. Nolte, D. Beveridge. – 1976. – V. 80. – P. 2580.
11. Felder, C.E. J. Chem. Phys. / C.E. Felder. – 1981. – V. 75. – P. 4679.
12. Rivail, J.L. Journal de Chimie Physique et de Physico-Chimie Biologique / J.L. Rivail, B. Terryn. – 1982. – V. 79. – P. 1.
13. Rinaldi, D. J. Chem. Phys / D. Rinaldi, M.F. Ruiz-Lopez, J.L. Rivail. – 1983. – V. 78. – P. 834.
14. Kirkwood, J.G. J. Chem. Phys / J.G. Kirkwood. – 1934. – V. 2. – P. 351.
15. Pascual-Ahuir, J.L. J. Comput. Chem / J.L. Pascual-Ahuir, E. Silla. – 1990. – V. 11. – P. 1047.
16. Silla, E. J. Comput. Chem / Silla E., I. Tunon, J.L. Pascual-Ahuir. – 1991. – V. 12. – P. 1077.
17. Pascual-Ahuir, J.L. J. Comput. Chem / J.L. Pascual-Ahuir, I. Tunon, E. Silla. – 1994. – V. 15. – P. 1127.
18. Cossi, M. Journal of Computational Chemistry / M. Cossi, B. Mennucci, R. Gammi. – 1996. – V. 17. – P. 57.
19. Totrov, M. Journal of structural Biology / M. Totrov, R. Abagyan. – 1996. – V. 116. – P. 138.
20. Vorobjev, Y. N. Biophysical Journal / Y.N. Vorobjev, J. Hermans. – 1997. – V. 73. – P. 722.
21. Giard, J. Int. J. Biomed. Imaging / J. Giard, B. Macq. – 2010. – V. 2010. – P. 1.
22. Varshney, A. IEEE Proceedings of the 4th conference on Visualization / A. Varshney, F.P. Brooks. – 1993. – P. 300.
23. Pan, Q. Commun. Comput. Phys. / Q. Pan, X.-C. Tai. – 2009. – V. 6 – P. 777.
24. Grant, J. Journal of Phys Chem. / J. Grant, B. Pickup. – 1995. – V. 99 – P. 3503.
25. Can, T. J. Mol. Graph. Model / T. Can, C. Chen, Y. Wang. – 2006. – V. 24. – P. 442.

26. Pan, Q. Commun. Comput. Phys. / Q. Pan, X.-C. Tai. – 2009. – V. 6. – P. 777.
27. Richards, E.M. Ann. Rev. Biophys. Bioeng / E.M. Richards. – 1977. – V. 6. – P. 151.
28. Connolly, M.L. J. Appl. Crystallogr. / M.L. Connolly. – 1983. – V. 16. – P. 548.
29. Greer, J. In Proceedings of the National Academy of Sciences USA / J. Greer, B.L. Bush. – 1978. – V. 75. – P. 303.
30. Liang, J. Proteins: Structure, Function, and Genetics / J. Liang, H. Edelsbrunner, P.Fu, P.V. Sudhakar, S. Subramaniam. – 1998. – V. 33. – P. 1.
31. Ryu, J. KSIAM Meetings 2005 / J. Ryu, R. Park, C.-H. Cho, D.-S. Kim [Electronic Resource]. – Access Mode : http://www.ksiam.org/conference/annual052/upfile/abstract_2.pdf
32. Bhat, S. Proteins: Structure, Function, and Bioinformatics / S. Bhat, E.O. Purisima. – 2006. – V. 62. – P. 244.
33. Sanner, M.F. Biopolymers / M.F. Sanner, A.J. Olson, J.C. Spehner. – 1996. – V. 38. – P. 305.
34. Yu, S. J. Chem Phys. / S. Yu, W. Geng, G.W. Wei. – 2007. – V. 126. – P. 244108.
35. Yu, S. J. Chem Phys. / S. Yu, W. Geng, G.W. Wei. – 2007. – V. 127. – P. 114106.
36. Hou, S. Journal of Computational Physics / S. Hou, W. Wang, L. Wang. – 2010. – V. 229. – P. 7162.
37. Zhabin, S.N. TAGSS: Svidetel'stvo o gosudarstvennoj registracii programm dlja JeVM № 2006613753 / S.N. Zhabin, V.B. Sulimov // Zaregistrirovano v reestre programm dlja JeVM Federal'noj sluzhby po intellektual'noj sobstvennosti, patentam i tovarnym znakam. – 27 Oktjabrja 2006.
38. Zhabin, S.N. Programma postroenija dostupnoj rastvoritelju poverhnosti dlja proizvol'nyh organicheskikh molekul i interaktivnyj prosmotr polozenij ligandov v aktivnyh centrakh belkov / Zhabin S.N., Sulimov V.B. // Sbornik materialov XIII rossijskogo nacional'nogo kongressa "Chelovek i lekarstvo". – 3–5 aprelja 2006. – S. 15.
39. Zhabin, S.N. Programma dlja vizualizacii i redaktirovanija molekul "MOLRED" / S.N. Zhabin, V.B. Sulimov // Sbornik materialov II vserossijskoj konferencii "Mnogomoshtabnoe modelirovanie processov i struktur v nanotehnologijah". – 27–29 maja 2009. – S. 166.
40. Kupervasser, O.Ju. Vychislitel'nye metody i programmirovanie / O.Ju. Kupervasser, S.N. Zhabin, Ja.B. Martynov, K.M. Fedulov, I.V. Ofjorkin, A.V. Sulimov, V.B. Sulimov. – 2011. – T. 12. – S. 246.
41. Kupervasser, O.Ju. DISOLV: Svidetel'stvo o gosudarstvennoj registracii programm na JeVM № 2010612994 / O.Ju. Kupervasser, S.N. Zhabin, V.B. Sulimov // Zaregistrirovano v reestre programm dlja JeVM Federal'noj sluzhby po intellektual'noj sobstvennosti, patentam i tovarnym znakam. – 6 maja 2010.
42. Kupervasser, O.Ju. Kontinual'nye modeli rastvoritelja. Podschet svobodnoj jenergii rastvorenija / O.Ju. Kupervasser, S.N. Zhabin, V.B. Sulimov. // Sbornik materialov II vserossijskoj konferencii: Mnogomoshtabnoe modelirovanie processov i struktur v nanotehnologijah. – 27–29 maja 2009. – S. 230.
43. Connolly, M.L. J. Mol. Graphics / M.L. Connolly. – 1993. – V. 11. – P. 139.
44. Edelsbrunner, H. Discrete and Computational Geometry / H. Edelsbrunner. – 1999. – V. 21. – P. 87.
45. Bates, P.W. J. Comput. Chem. / P.W. Bates, G.W. Wei, S. Zhao. – 2008. – V. 29. – P. 380.

О.Ю. Купервассер, Н.Э. Ваннер

ООО «Транзист Видео»; ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии Россельхозакадемии», г. Москва

**Континуальная модель среды I:
алгоритм для построения гладкой молекулярной поверхности**

Ключевые слова и фразы: вторичная обкатка; вторичные оси; молекулярная поверхность; первичная обкатка; первичные оси; тройные точки.

Аннотация: В данной работе представлен полный и исчерпывающий алгоритм построения гладкой молекулярной поверхности исключенного объема растворителя (SES), а также поверхности, доступной растворителю (SAS). Эти поверхности играют роль границы между областями молекулы и растворителя. Основой алгоритма является первичная и вторичная обкатки молекул. Оригинальность данной работы состоит в создании полного и уточненного алгоритма вторичной обкатки, который позволяет создать оптимально гладкую поверхность SES любой молекулы или системы из молекул, обкатывая любые нерегулярности и близкие к ним ситуации, возникающие при первичной обкатке. Для этого используется адаптивное критическое расстояние, характеризующее максимально допустимую нерегулярность поверхности. Главная задача, которую будет решать полученная поверхность и которая будет рассмотрена в дальнейших статьях, – это расчет энергии сольватации и ее градиентов для континуальных моделей растворителя. Также она может быть использована для демонстрационных целей в молекулярных редакторах.

© O.Yu. Kupervasser, N.E. Wanner, 2012

УДК 37.035

А.М. ГАТИЕВА

Армавирский институт социального образования – филиал ФБГОУ ВПО «Российский государственный социальный университет», г. Армавир

СОЦИАЛИЗАЦИЯ МОЛОДЕЖИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОСТИ

Ключевые слова и фразы: молодежная субкультура; социализация молодежи; социальная категория.

Аннотация: Представлены актуальные вопросы социализации молодежи в современных условиях, дано определение данного феномена, выявлена сущностная характеристика молодежи как социальной категории, определены молодежные субкультуры современной молодежи.

Актуальная социализация молодежи не только не потускнела в современных условиях, но и приобрела более острый и проблематичный характер. Тому есть сегодня множество свидетельств. Даже не вспоминая пресловутую проблему «отцов» и «детей», достаточно сказать, что не одно последнее десятилетие переживают глубокий и затяжной кризис во всем мире главные институты социализации молодежи – государство, семья, школа, армия. Глобальные проблемы современности (экологические, социальные, национальные, политические, нравственные) оказывают влияние на развитие общества, цивилизации и культуры, при этом важным специфическим объектом воздействия указанных проблем оказывается молодое поколение. Молодежь – это будущее общества, и от того, какой она будет, зависит его развитие.

Трансформация современного российского общества, связанная со становлением демократии, формированием рыночных отношений, сопровождается изменениями ценностного мира общества. Данное обстоятельство указывает на необходимость изучения структуры и динамики ценностного мира российского общества и особенно той его части, которая характеризуется интенсивностью упомянутого процесса социализации и воплощает черты будущего – молодежи.

Понятие «молодежь» имеет несколько значений: это определенный этап жизненного цикла («молодость»). В демографии, психологии и педагогике используются близкие по значению термины: «молодое поколение», «молодежная возрастная когорта», «подростковый возраст». В отечественной социологии и статистике часто возрастные границы молодежи определяются периодом 15–29 лет. Во-вторых, под термином «молодежь» понимается социальный статус, определяемый возрастом (в отличие от биологического состояния молодого возраста). Социальный статус связан с деятельностью молодых людей – учебной, работой, вторичной занятостью. Это зачастую создает трудности в определении социальной типологии молодежи. В-третьих, понятие «молодежь» используется в значении молодежной субкультуры как автономного целостного образования внутри господствующей культуры. Речь идет об особой форме организации молодых людей, определяющей стиль их жизни и мышления, отличающейся специфическими ценностями и образцами поведения ее носителей.

Молодежные субкультуры, как правило, характеризуются стремлением к формированию собственных мировоззрений, романтико-опозиционных мировоззрению старших поколений, а также своеобразными манерами поведения, внешним видом, своим коммуникативным сленгом, формами проведения досуга. К значимым социальным факторам молодежной субкультуры правомерно отнести постиндустриализацию, постмодерн, урбанизацию, информатизацию, шоуизацию и прочие компоненты современного информационного общества. Особую актуальность в условиях реформирования общества приобретают проблемы социального расслоения молодежи, ее включенности в рыночные отношения, интеграции в социальную структуру, социально-политической активности и отношения к власти, физического и нравственного здоровья, различных форм поведения.

Нынешняя молодежь проходит свое становление в очень сложных условиях реформации и ломки многих «устаревших» ценностей и формирования новых социальных отношений. Она сформировалась как особая социально-демографическая группа транзитивных обществ в условиях радикальных трансформаций в экономической, общественно-политической и духовно-нравственной сферах жизни. Это было время, когда традиционные институты социализации, в первую очередь партийно-государственный аппарат власти и руководимые им молодежные организации, утратили свой авторитет. В условиях кризиса коммунистической системы, а затем и постреформенный период, характеризующийся социальными кризисами всех сфер и сторон общества, социализация молодежи осуществлялась, прежде всего, в рамках неформальных общественных объединений. В начале перестройки возникшие в подвалах и на задворках кварталов неформальные группы молодежи, постепенно расширяясь за счет новых сторонников, стали достаточно распространенными. Поведение членов таких неформальных организаций регламентировалось новыми правилами, которые нередко противоречили официально одобряемым. Появившиеся «тусовки» молодежи постепенно из маргинальных практик становились ведущими и центральными в социализации [1].

Среди политических субкультур правомерно выделить политическую культуру молодежи не только как демографический, трудовой и кадровый ресурс, но и как ресурс конструирования и воспроизводства политической системы общества. При этом упрочение политической системы переходного общества России зависит от включенности молодежи в среду, в которой формируются новые образцы политической культуры. Демократизация общественно-политических отношений создала условия для активизации молодежи в бизнесе и предпринимательских кругах, властных и управленческих структурах, в общественных и политических движениях.

Сегодняшняя либеральная модель социального управления не учитывает возможности влияния на систему ценностей государства, отрицает государственную идеологию и настаивает на минимизации участия государства в общественной жизни граждан. Эта модель оказалась совершенно неэффективной в процессе ее применения в рамках реформ, transforma-

ций, трансформаций, различных инноваций. Ценностное управление должно быть направлено, прежде всего, на молодежь, ибо это наиболее подверженная внешним воздействиям возрастная группа. Система духовных ценностей молодежи находится в стадии формирования, на ее примере можно изучить закономерности формирования духовных ценностей с точки зрения социального управления наиболее оптимальным образом. Речь идет о факторном анализе роли духовных ценностей молодежи в социальном управлении как актуальном с сугубо научной точки зрения, так и в контексте нужд общественной практики транзитивной России. Роль самой молодежи как социальной группы заключается в выполнении в обществе определенных функций, объективности существования, однозначной детерминированности поведения членов групп, определенной целостности и самостоятельности по отношению к другим социальным группам, наличии специфических социально-психологических черт и системы ценностей; она должна быть неоднородна по своему составу.

В трансформационный период у молодежи на периферию ценностного сознания переместились многие прежде значимые идеи и ценности. Оно оказалось заполненным ценностями западной массовой культуры с ее культом насилия, супермена, лишенного связи с обществом и направляющего все свои силы на достижение либо личного, либо социального интереса, однако без моральной оценки достижения неких абстрактных идеалов справедливости и добра. В это же время у молодежи резко проявился «голод на образы», что отчасти объясняет, почему именно музыка и ее отдельные направления стали интегрирующим фактором неформальных молодежных групп. Они на практике обеспечивали сброс «социального адреналина» молодежи в сфере «бунтарских» и протестных акций под всегда актуальным девизом «Мы ждем перемен» [2].

Для современной молодежи многие сферы жизни оказываются тесно связанными; если же концентрировать внимание исследования только на одной из них, то целостный характер позиционирования молодежи разрушается. Многомерность связей и взаимодействий жизненных циклов, статусов и стилей современной молодежи все чаще подталкивает ученых к поиску целостного подхода, преодолевающего ограничения как структурной, так и культурной перспективы.

Молодежь не является унитарной социальной категорией, само это понятие подлежит деконструкции, поскольку несет на себе отпечаток государственных вмешательств и моральных дискурсов. Молодежный вопрос не связан с неким онтологическим статусом подростковости как остановки на полпути между абсолютной инфантильной зависимостью и абсолютной автономией взрослости. Выделение особого молодежного вопроса продиктовано не возрастом или транзитным статусом молодости, а, прежде всего, вынужденной независимостью молодежи от политической, экономической и идеологической структур современного общества. Внутри каждой из них молодежный вопрос может артикулироваться по-своему [3].

Различия в его формулировке могут зависеть от того местоположения (локации), в границах которого описывается молодежь. К примеру, рынок труда, популярная или альтернативная культура, законодательство, семья, система образования и т.п. В самой реальности не существует обязательных взаимосвязей между обозначенными местами, всякий раз они должны определяться в контексте конкретного исследования. Поэтому и смысл молодежного вопроса внутри каждого из этих мест или какой-то отдельной цепочки из них (рынок труда – законодательство; семья – популярная культура и др.) будет различным.

Различия могут проявляться и в зависимости от принципа структурирования времени. Если мы изучаем рабочее время, то возникает понятие «свободного времени». Исходя из того, какую группу молодежи мы возьмем (студенты, рабочие, служащие офисов, безработные или представители нового класса «профессионалов»), взаимопроникновение или оппозиция

рабочего (занятого) и свободного времени будет проявляться по-разному внутри их повседневных практик. Например, студентки, которые «на досуге» ведут домашнее хозяйство, и те, которые полностью освобождены от хлопот по дому, будут по-разному интерпретировать понятие свободного времени. Если не учитывать эту контекстуальность, то материалы исследований бюджетов времени и графиков жизни, использующие общие понятия рабочего и свободного времени, мало что дадут для понимания разности молодежи. Кроме деления времени по вектору «рабочее-досуговое», существуют и другие его дифференциации. Например, время, проведенное с партнером и в одиночестве, внутри которых могут располагаться сексуальные практики, практики ухода за телом (фитнес, гигиенические и косметические процедуры). Если взять семейное время, то там будет домашняя работа, сон, ритуалы, праздники; досуговое же время охватит совершенно другие индивидуальные и коллективные практики.

Следовательно, молодежные активности не существуют сами по себе, они всегда «где-то происходят» и «длятся в течение какого-то времени». И весь этот сложный комплекс включен в более общие пространственно-временные структуры, производные от класса, гендера, этничности и территории проживания.

Молодежный вопрос в контексте этих предпосылок можно представить в виде трехмерной системы координат, заданной местом, временем и действиями, происходящими в определенной структурно-культурной локации. Поэтому выводы во многом будут зависеть от нашей возможности сопоставить все названные координаты.

Список литературы

1. Головин, Н.А. Теоретико-методологические основы исследования политической социализации / Н.А. Головин. – СПб., 2004. – С. 44–47.
2. Саймон, Б. Общество и образование / Б. Саймон. – М., 1989. – С. 29–30.
3. Шикова, Р.Ю. Молодые россияне на пути формирования гражданской идентичности // Региональная политика в России на современном этапе / Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Адыгейского государственного университета (23–25 сентября 2010 г.). – Майкоп : Изд-во О.Г. Магарин – 2010. – Т. 1. – 240 с., С. 229–237.

References

1. Golovin, N.A. Teoretiko-metodologicheskie osnovy issledovaniya politicheskoy socializacii / N.A. Golovin. – SPb., 2004. – S. 44–47.

2. Sajmon, B. Obshhestvo i obrazovanie / B. Sajmon. – M., 1989. – S. 29–30.
 3. Shikova, R.Ju. Molodye rossijane na puti formirovanija grazhdanskoj identichnosti // Regional'naja politika v Rossii na sovremennom jetape / Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvjashhennoj 70-letiju Adygejskogo gosudarstvennogo universiteta (23–25 sentjabrja 2010 g.). – Majkop : Izd-vo O.G. Magarin – 2010. – T. 1. – 240 s., S. 229–237.
-

A.M. Gatieva

Armavir Institute of Social Education – Affiliate of Russian State Social University, Armavir

Socialization of Youth in Current Conditions

Abstract: The article discusses the pressing questions of socialization of youth in modern conditions; the definition of the given phenomenon has been made, the intrinsic characteristic of youth as a social category has been revealed; youth subcultures have been identified.

Key words and phrases: social category; youth socialization; youth subculture.

© А.М. Гатиева, 2012

УДК 37.015.32

М.И. КРЯХТУНОВ

ФБГОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет», г. Москва

К ПОНИМАНИЮ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧИТЕЛЯ

Ключевые слова и фразы: культура учителя; развитие психологической культуры учителя; психологическая культура; психология учителя.

Аннотация: Обсуждается проблема психологической культуры учителя. Показаны источники возникновения и значимость указанной проблемы. Изложены психологические подходы к ее изучению.

Общеизвестно, что система образования является основным институтом, обеспечивающим будущее общества. Именно в образовательных учреждениях закладывается, поддерживается и формируется сознание и поведение молодого поколения. Метафорически говоря, ключ к будущему находится в руках учителя. Хочет он того или нет, сознательно или неосознанно, педагог воздействует на учащихся всеми своими проявлениями: внешним видом, поведением, манерой говорить, одеваться, строить отношения, осмыслять и понимать происходящее с ним и вокруг него. Приходя в образовательные учреждения, учащиеся встречаются прежде всего с определенной системой отношений, ценностей, принципов поведения – своего рода культурой данного учреждения. Носителями такой культуры в первую очередь выступают педагоги. И от того, какой является их культура, во многом зависит и то, какая культура будет усвоена учащимися.

Раскроем наши исходные установки. Во-первых, мы рассматриваем педагогический процесс как процесс взаимодействия (учителя и учащихся, учащихся между собой, учащихся с учебным содержанием, педагогов между собой, педагогов и учащихся с администрацией, родителей со всеми указанными субъектами образования). Во-вторых, центральной задачей учителя является воспитание личности. В-третьих, сам учитель является личностью со своими особенностями, предпочтениями, потребностями, способами восприятия и пове-

дения. В-четвертых, содержание образования может быть усвоено и присвоено в той мере, в которой оно связано с жизненными задачами и стремлениями учащихся. В-пятых, одной из важнейших задач образования мы считаем передачу учащимся не только опыта предыдущих поколений, но и ценность развития как стремления к новому, исследованию и осмыслению себя, других людей и окружающего мира (в частности через учебные предметы). Такая человекоцентрированная модель педагогического процесса ориентирует нас на придание перво-степенного значения психологической культуре учителя. Эта культура включает в себя способы организации восприятия, мышления, отношений, поведения с другими людьми, самим собой и содержанием образования.

Наличие такой культуры у педагога позволит, по нашему мнению, создать предпосылки для усвоения этих способов учащимися, то есть будет способствовать приобщению учащихся к психологической культуре.

Чего же не хватает в сегодняшней подготовке и практической деятельности педагога: во-первых, основной акцент делается на усвоение педагогом предметного содержания образования (знаний, умений, непосредственно связанных с учебным предметом), а способы передачи этого содержания остаются на втором плане; во-вторых, педагога практически не готовят к построению связи между учебным предметом и жизненными задачами и ситуациями учащихся; в-третьих, педагога готовят к восприятию тех людей, которые сидят за партами, прежде всего как учеников – то есть людей, для которых основной задачей является учение, при этом личностные особенности и межличностные процессы часто оказываются вне зоны внимания педагога; в-четвертых, недостаточна подготовка педагога к решению психологических задач (сплочение учебной группы, нахождение места и роли для каждого, конфликты, агрессивное поведение, застенчивость, поддержка аутсайдеров, конкуренция лидеров и микро-

групп, нахождение индивидуальных способов усвоения содержания образования, работа с трудными эмоциональными состояниями, понимание и работа педагога со своими психологическими сложностями – усталость, напряжение, беспомощность, возрастные и профессиональные кризисы и т.д.); в-пятых, в подготовке педагога не всегда присутствует выработка умения строить профессиональную перспективу – понимание педагогом своего места и задач в данной предметной сфере, умение ставить и решать задачи своего профессионального развития.

В этой ситуации возникают следующие противоречия: между тем, что педагог транслирует определенную психологическую культуру и в то же время не обладает ей в полной мере; между тем, что педагог должен быть подготовлен к решению психологических задач и не готов на практике; между имеющимися у педагога ценностями и ценностями, требующимися с позиций целей образования. Будучи включенным в деятельность по созданию и передаче психологической культуры, педагог часто не обладает ей сам и не подготовлен для создания и передачи такой культуры другим людям.

Вот как понимает сущность психологической культуры О.И. Мотков: «... Высокое качество самоорганизации и саморегуляции любой жизнедеятельности человека, различных видов его базовых стремлений и тенденций, отношений личности (к себе, к близким и дальним людям, к живой и неживой природе, Миру в целом). С помощью развитой психологической культуры человек гармонично учитывает как внутренние требования личности, психики, своего тела, так и внешние требования социальных и природных сред жизни» [1].

Обратим внимание на следующие моменты: во-первых, автор связывает психологическую культуру с самоорганизацией и саморегуляцией, то есть сам человек сохраняет и поддерживает свою культуру; во-вторых, психологическая культура включает в себя базовые стремления, тенденции, отношения – то есть по этим составляющим можно определить содержание и, возможно, уровень психологической культуры человека; в-третьих, ориентирами психологической культуры выступают: сам человек, близкие и дальние люди, живая и неживая природа, Мир в целом, то есть можно полагать, что эти ориентиры должны присутствовать как элементы психологической

культуры; в-четвертых, психологическая культура призвана обеспечить гармонию внутреннего и внешнего мира человека, то есть по степени гармоничности внутреннего и внешнего (сознания и поведения, представлений и внешних впечатлений других людей, самооценки и внешней оценки, физического состояния и социального положения, удовлетворенности собой и удовлетворенности этим человеком со стороны других) можно определить уровень психологической культуры человека.

В структуре психологической культуры О.И. Мотков выделяет такие составляющие как: стремления (тенденции, потребности, ориентации), природные способности, умения и поведение.

Опираясь на выделенные О.И. Мотковым культурно-психологические поведенческие проявления (самопознание, саморегуляция, творчество, конструктивное общение с ближними и дальними людьми, конструктивное ведение своих дел, гармонизирующее саморазвитие), можно наметить ценностные ориентиры психологической культуры. Так, мы полагаем, что самопознание ориентировано на такую ценность как личность самого человека; конструктивное общение с ближними и дальними людьми – на ценность другого человека и взаимодействие с другими людьми; хорошая саморегуляция – ценность своей личности, другого человека и взаимодействия; творчество – ценность учебного предмета (один из источников и пространств реализации творчества), своей личности и личности другого человека, ценность развития; конструктивное ведение своих дел – ценность своей личности, взаимодействия, другого человека; гармонизирующее саморазвитие – ценность своей личности, развития и взаимодействия с другими.

В.Н. Дружинин в статье «Феномен психологической культуры личности в образовательном контексте» описывает состав психологической культуры так: «В нее входят:

- 1) обыденное психологическое знание и психологические практики, присутствующие в рамках религиозной жизни, общественно-политической, экономической, образовательной деятельности;

- 2) психологическая профессиональная деятельность и практическое знание, имеющее научное обоснование и вместе с тем долю искусства (психотехники, различные школы пси-

хологического консультирования и психотерапии и т.д.);

3) психологическая наука и образование (в основном высшее), образующие сферу психологии» [2].

В контексте нашей работы это позволяет

наметить составляющие психологической культуры педагога: житейская психология (околопсихологические знание и умения), практическое психологическое знание (способы действия), научное психологическое знание (понимание проблематики психологической науки).

Список литературы

1. Мотков, О.И. Психология самопознания личности : практ. пособие / О.И. Мотков. – М., 1993.
2. Формирование психологической культуры личности в системе дополнительного образования детей / под ред. А.В. Егоровой, И.М. Каманова, М.В. Поповой. – М., 2004.

References

1. Motkov, O.I. Psihologija samopoznaniya lichnosti : prakt. posobie / O.I. Motkov. – M., 1993.
2. Formirovanie psihologicheskoy kul'tury lichnosti v sisteme dopolnitel'nogo obrazovaniya detej / pod red. A.V. Egorovoj, I.M. Kamanova, M.V. Popovoj. – M., 2004.

M.I. Kryakhtunov

Moscow State Pedagogical University, Moscow

To Understanding of Psychological Culture of a Teacher

Key words and phrases: culture of a teacher; development of psychological culture of a teacher; psychological culture; psychology of a teacher.

Abstract: The article discusses the problem of psychological culture of a teacher. The reasons and the importance of the specified problem have been shown. Psychological approaches to its studying have been stated.

© М.И. Кряхтунов, 2012

УДК 379.8.092.2

А.А. НЕМТИНОВА

ФГАОУ ВПО «Балтийский федеральный университет имени И. Канта»,
г. Калининград

СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДРОСТКОВОГО КЛУБА КАК ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Ключевые слова и фразы: культурно-досуговая деятельность; образовательная среда; подростковый клуб; социализация.

Аннотация: Представлены характеристики подросткового клуба как образовательной среды, описаны функции, раскрыты социально-педагогические особенности подростковых клубов.

Происходящие социально-экономические изменения в стране значительно повлияли на всю систему образования России. Сократилось число общедоступных бесплатных образовательных услуг в системе дополнительного образования, что в первую очередь сказалось на социально незащищенных слоях населения: детях и подростках. Это привело к сужению подросткового пространства, возникновению проблем в сфере организации досуга детей и подростков, росту числа детей с девиантным поведением.

Подростковый возраст – период жизни человека, когда он особо чувствителен к воздействию социальной среды, этап формирования его «Я» и картины мира, становления и закрепления ценностных ориентаций и установок. Важно на этой ступени оказать подростку поддержку, сопроводить его в процессе выбора собственного жизненного пути, помочь в достижении целей и разрешении проблем, уберечь от возможности стать жертвой собственной или чужой агрессии. Конечно, осуществлять данную сопроводительную деятельность необходимо в первую очередь родителям, для чего им нужны знания основных тенденций развития подростковой культуры, возрастных психологических и физиологических особенностей, специфики образа жизни. Однако, помимо семьи, большой и все возрастающий вклад в социализацию личности вносят воспитательные

заведения, школа, центры внешкольной работы, культурно-досуговые учреждения и т.д. Особое место в этом перечне занимают подростковые клубы.

На сегодняшний день подростковые клубы различаются как самостоятельные образовательные учреждения и как подростковые общественные объединения. Клубная деятельность рассматривается как комплекс, объединяющий внеурочную, внеклассную и внешкольную деятельности. В таких клубах происходит процесс расширения социальных связей подростков с внешним миром. Эта особенность является общей характеристикой для всех областей, в которых осуществляется социализация: общение (расширение круга и повышение качества общения), самосознание (понимание себя как части социума), деятельность (освоение всех видов деятельности). Современные клубы выступают своеобразным «центром» объединения и взаимодействия этих трех сфер, меняя личности [3; 4].

В социально-педагогическом аспекте деятельность по интересам в рамках клубов представляет собой эмоционально насыщенную деятельность на добровольной основе. Ее главная цель – развитие и саморазвитие личности подростка, как итог – успешная социализация. Б.А. Титов выделяет две формы социализации подростков: направленная (целенаправленная) и ненаправленная (спонтанная). Направленная форма социализации – это специально разработанная определенным обществом система средств воздействия на человека с тем, чтобы сформировать его в соответствии с целями и интересами этого общества. Ненаправленная, или стихийная форма социализации, – это как бы автоматическое формирование определенных социальных навыков в связи с постоянным пребыванием индивида в непосредственном социальном окружении [5; 11]. Обе эти формы охватывает в своей работе подростковый клуб,

при этом процесс социализации здесь проходит не в жестких рамках, а в складывающихся досуговых ситуациях, что приводит к более высокой внутренней дисциплинированности, самоорганизации и самоконтролю.

Помимо указанного, социально-педагогическая значимость клубной деятельности заключается еще и в том, что здесь ребенок часто достигает более высоких результатов, чем в учебной или учебно-профессиональной деятельности, а это в свою очередь укрепляет его уверенность в себе и оптимальную самооценку, сглаживает разрушительную самокритичность и недоверие к своим силам. Кроме того, самостоятельный и добровольный выбор различных форм досуга, демократичность, эмоциональная окрашенность выбранной деятельности, гибкие границы между познавательными, творческими и досуговыми элементами, возможность сочетать физическую и интеллектуальную, игровую и производственную деятельности заметно ускоряют и облегчают социальную адаптацию подростка. Для значительной части молодых людей социальные институты досуга являются ведущими сферами социально-культурной интеграции и личностной самореализации [1, с. 10]. К характерным признакам любительских объединений относят:

- интерес к какому-либо новому виду групповой свободной деятельности;
- социальную направленность деятельности объединения;
- соединение личностных интересов и интересов микросоциума;
- общие мотивы деятельности подростков, которые определяются социально значимыми целями.

В основе создания любого подросткового клуба всегда лежит территориальный принцип, который определяет экономико-географические, культурные, этнические и другие особенности региона и отражает их в основных педагогических направлениях. В связи с этим деятельность подросткового клуба представ-

ляет собой сконцентрированную в пространственном отношении культурно-досуговую деятельность социальной общности, связанной единством территории проживания [3, с. 98]. Основной функцией клуба является организованное объединение подростков с целью совместного времяпрепровождения, деятельности по удовлетворению культурных потребностей и решению конкретных социально-педагогических задач, среди которых формирование мотивации на овладение новых видов деятельности, создание условий для успешной адаптации и социализации подростка, развитие интеллектуальных, коммуникативных, физических способностей, снятие психологического напряжения, характерного для подросткового возраста. Особое внимание уделяется роли педагога дополнительного образования. Специалисты социально-культурной сферы стремятся к формированию целостной культурно-досуговой среды, которая влияет на характер и содержание досуговых программ и вызывает у молодежи потребность активного участия в них [2, с. 14].

По мнению педагогов и психологов, сегодня подростковые клубы по месту жительства – ключевое звено в системе социального воспитания, та особая образовательная среда, способствующая становлению личности подростка. Подростковые клубы придают совместной досуговой деятельности определенность, личную значимость, причем как для каждой отдельно взятой личности, так и для групп ребят, для общества в целом.

В рамках клуба начинается развитие социальной активности и креативности подростка через организацию разнообразных форм досуга, самореализация подростка как в клубе, так и за его пределами. Здесь закладываются возможности для самовыражения и самоутверждения жизненных позиций, проявления индивидуальных потенциальных возможностей. В этом и заключается назначение подросткового клуба как социально-педагогического института, в этом его особенность как образовательной среды.

Список литературы

1. Демченко, А. Возможности российского досуга / А. Демченко // Клуб. – М. – 1996. – № 7. – С. 10–13.
2. Ерошенков, И.Н. Культурно-досуговая деятельность в современных условиях / И.Н. Ерошенков. – М. : НГИК, 1994. – 32 с.
3. Киселева, Т.Г. Основы социально-культурной деятельности : учеб. пособие / Т.Г. Киселева, Ю.Д. Красильников. – М. : Издательство МГУК, 1995. – 136 с.

4. Кондратьева, Т.Г. Проблемы воспитания и построения образовательного процесса на основе многовековых музыкальных традиций // Музыкальное образование: современные технологии, социум, рынок : материалы III Международной научно-практической конференции. – Омск, 2007. – С. 93–96.

5. Титов, Б.А. Социализация детей, подростков и юношества в сфере досуга / Б.А. Титов. – М. : С.-Петерб. гос. акад. культуры, Рос. акад. образования, Центр соц. педагогики, 2003. – 320 с.

References

1. Demchenko, A. Vozmozhnosti rossijskogo dosuga / A. Demchenko // Klub. – М. – 1996. – № 7. – S. 10–13.

2. Eroshenkov, I.N. Kul'turno-dosugovaja dejatel'nost' v sovremennyh uslovijah / I.N. Eroshenkov. – М. : NGIK, 1994. – 32 s.

3. Kisileva, T.G. Osnovy social'no-kul'turnoj dejatel'nosti : ucheb. posobie / T.G. Kiseleva, Ju.D. Krasil'nikov. – М. : Izdatel'stvo MGUK, 1995. – 136 s.

4. Kondrat'eva, T.G. Problemy vospitaniya i postroeniya obrazovatel'nogo processa na osnove mnogovekovykh muzykal'nykh tradicij // Muzykal'noe obrazovanie: sovremennye tehnologii, socium, rynok : materialy III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Омск, 2007. – S. 93–96.

5. Titov, B.A. Socializacija detej, podrostkov i junoshestva v sfere dosuga / B.A. Titov. – М. : S.-Peterb. gos. akad. kul'tury, Ros. akad. obrazovanija, Centr soc. pedagogiki, 2003. – 320 s.

A.A. Nemtinova

Baltic Federal University of I. Kant, Kaliningrad

Socio-Pedagogical Features of Teenage Club as Educational Environment

Key words and phrases: culture and leisure activities; educational environment; socialization; teen club.

Abstract: This article presents the characteristics of a teen club as an educational environment; its functions have been described; social and pedagogical features of teen clubs have been disclosed.

© А.А. Немтинова, 2012

УДК 37.013.77

Л.В. ОГАНЯН

ГБОУ «Кадетская школа № 1783 «Московский кадетский корпус Героев Космоса», г. Москва

ОСОБЕННОСТИ АССЕРТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ

Ключевые слова и фразы: ассертивность; личная саморегуляция; мотив самоуважения; развитие самосознания.

Аннотация: Рассматриваются особенности ассертивного поведения подростков. Обсуждается подростковый возраст, который является критическим с точки зрения формирования личности.

Особенности ассертивности подростков не существуют как нечто неизменное, они выступают как определенные тенденции его развития. Знание этих тенденций составляет необходимое условие формирования ассертивности подростков.

Ассертивность как интегративное свойство личности, влияющее на социальную презентацию и успешность, активно формируется в подростковом возрасте, когда подросток наиболее близок к восприятию своих собственных переживаний и переживаний других людей. В подростковом возрасте существует огромная потребность, необходимость в интеграции разных проявлений своего «Я», но для этой интеграции необходим другой человек – сила, дающая психологическую информацию для интегрирования «Я».

Подростковый возраст является критическим с точки зрения формирования личности. На протяжении подросткового возраста последовательно формируется ряд сложных механизмов, знаменующих переход от внешней детерминации жизни к личной саморегуляции, кардинальная смена движущих сил личностного развития.

Источник и движущие силы смещаются внутрь самой личности, которая обретает способность преодолевать препятствия, обусловленные внешними факторами. Развиваются свобода и ответственность, создающие условия для формирования индивидуального мировоззрения как системы личностных ценностей.

Это возраст, чувствительный для окончательного определения, каким путем пойдет дальнейшее развитие личности.

В подростковый период складываются, оформляются устойчивые формы поведения, черты характера, способы эмоционального реагирования; это пора достижений, стремительного наращивания знаний, умений; становления «Я», обретения новой социальной позиции. Вместе с тем, это потеря детского мироощущения, появление чувства тревожности и психологического дискомфорта.

Сутью подросткового возраста Л.С. Выготский считал несовпадение трех точек созревания: «Половое созревание начинается и завершается раньше, чем наступает окончание общеорганического развития подростка, и раньше, чем подросток достигает окончательной степени своего социально-культурного формирования». Он указал типичные черты подростка: возникновение интроспекции, ведущей к самоанализу; появление особого интереса к своим переживаниям, неудовлетворенность внешним миром, уход в себя, появление чувства исключительности, стремление к самоутверждению, противопоставление себя окружающим, конфликты с ними [2, с. 312].

Поскольку психофизическое, умственное, социальное, эмоциональное развитие связано с изменениями, происходящими в личности подростка, они во многом определяют все дальнейшие особенности взросления и поведения подростка.

С точки зрения И.В. Поповой, если подросток является субъектом своей жизни, хорошо учится, ставит высокие цели, то становится уверенным и социально активным. Если подросток выступает субъектом деятельности, он не пассивно выполняет приказы, а обдуманно подчиняется любому требованию. Здесь возможно только двунаправленное движение от субъекта к субъекту, возникает связь субъектов, при которой оба зависят друг от друга, их активность субъект-субъектная [5, с. 10].

В сфере межличностных отношений ассертивность предполагает отказ от опоры на чужие мнения и оценки, культивирование спонтанного поведения в соответствии со своими собственными настроениями, побуждениями и интересами [7, с. 47].

Основной составляющей ассертивного поведения подростка является наличие самоуважения и уважения к другим людям.

Развитие самосознания – центральный психический процесс переходного возраста. Именно в подростковом возрасте формирующееся самосознание делает детей особенно чувствительными к критике окружающих, эмоционально неуравновешенными и неуверенными в себе.

Наиболее важным отличительным признаком этого периода являются фундаментальные изменения, происходящие в сфере самосознания подростка, которые имеют кардинальное значение для всего последующего развития и становления подростка как личности. Согласно мнению Б.Г. Ананьева, сознание, пройдя через многие объекты отношений, само становится объектом самосознания и, завершая структуру характера, обеспечивает его целостность, способствует образованию и стабилизации личности [1, с. 89].

В подростковом возрасте активно формируется самосознание, вырабатывается собственная независимая система эталонов самооценки и самоотношения, все более развиваются способности проникновения в свой собственный мир, начинается осознание своей особенности и неповторимости. Таким образом, у подростка постепенно формируется Я-концепция, которая способствует дальнейшему, осознанному или неосознанному, построению поведения подростка.

Я-концепция в значительной степени определяет социальную адаптацию личности подростка, является регулятором его поведения и деятельности. Как показывают многочисленные исследования, наличие позитивной Я-концепции в подростковом возрасте, самоуважение являются необходимым условием положительного развития и социальной адаптации.

Негативная Я-концепция у подростка, снижение самоуважения, возникнув, иногда приводят к социальной дезадаптации [6, с. 212].

По определению С. Куперсмита, «самоуважение выражает установку одобрения или неодобрения и указывает, в какой мере индивид считает себя способным, значительным, преуспевающим и достойным. Короче, самоуважение – это личное ценностное суждение, выраженное в установках индивида по отношению к себе». Поскольку высокое самоуважение ассоциируется с положительными, а низкое – с отрицательными эмоциями, мотив самоуважения – это «личная потребность сделать максимальным переживание положительных и минимальным отрицательных установок по отношению к себе».

Ассертивное поведение позволяет человеку высказываться четко и однозначно, поступать порядочно, действовать убедительно, избегать манипулирования окружающими, разбираться в себе и в других, уметь настоять на своем. Можно сказать, что ассертивность – это адекватная оценка обстановки и своего поведения, это путь к самореализации, путь саморазвития.

Принятие собственной внутренней природы, самораскрытие, есть ничто иное, как осознание способности человека к деятельности (потенциала к самоутверждению). «Психически нормальный человек способен находить конструктивные пути для самовыражения» [4, с. 52].

«Большей деструктивностью, – считает Б.Д. Карвасарский, – обладает неуверенное поведение (вытеснение агрессивных побуждений, которое может привести к самоуничтожению) и враждебно-агрессивное поведение (стремление причинить вред другим людям или окружающему)» [3, с. 572].

Таким образом, представление о себе как о сильном человеке, обладающем достаточной свободой выбора, способствует самоутверждению и самореализации, позволяет построить свою жизнь в соответствии со своими целями и представлениями о ее смысле, быть стойким, ответственным, независимым от чужого мнения и контролировать события собственной жизни.

Список литературы

1. Ананьев, Б.Г. Избранные психологические труды : в 2-х т. / Б.Г. Ананьев – М. : Педагогика, 1980. – Т. 1. – 230 с.; Т. 2. – 287 с.
2. Бойко, А.А. Социально-педагогические аспекты профилактики асоциального поведения

учащихся / А.А. Бойко // Адаптация и выживание. – 1995. – № 10.

3. Карвасарский, Б.Д. Неврозы / Б.Д. Карвасарский. – М., 1990. – 572 с.

4. Мэй, Р. Новый взгляд на свободу и ответственность / под ред. Д. Леонтьева ; пер. с англ. А. Лызлова ; терминологическая правка В. Данченко // Экзистенциальная традиция. – 2005. – № 2. – С. 52–65.

5. Попова, И.В. Особенности ассертивности в подростковом возрасте : автореф. дис. ... канд. психол. наук / И.В. Попова. – СПб., 2011. – 25 с.

6. Ремшмидт, Х. Подростковый и юношеский возраст: Проблемы становления личности / Х. Ремшмидт. – М. : Мир, 1994.

7. Степанов, С. Популярная психологическая энциклопедия / С. Степанов. – М. : Изд-во «Экс-мо», 2005. – 672 с.

References

1. Anan'ev, B.G. Izbrannye psihologicheskie trudy : v 2-h t. / B.G. Anan'ev – М. : Pedagogika, 1980. – Т. 1. – 230 s.; Т. 2. – 287 s.

2. Bojko, A.A. Social'no-pedagogicheskie aspekty profilaktiki asocial'nogo povedenija uchashhihsja / A.A. Bojko // Adaptacija i vyzhivanie. – 1995. – № 10.

3. Karvasarskij, B.D. Nevrozy / B.D. Karvasarskij. – М., 1990. – 572 s.

4. Mjej, R. Novyj vzgljad na svobodu i otvetstvennost' / pod red. D. Leont'eva ; per. s angl. A. Lyzlova ; terminologicheskaja pravka V. Danchenko // Jekzistencial'naja tradicija. – 2005. – № 2. – S. 52–65.

5. Popova, I.V. Osobennosti assertivnosti v podrostkovom vozraste : avtoref. dis. ... kand. psihol. nauk / I.V. Popova. – SPb., 2011. – 25 s.

6. Remshmidt, H. Podrostkovyj i junosheskij vozrast: Problemy stanovlenija lichnosti / H. Remshmidt. – М. : Mir, 1994.

7. Stepanov, S. Populjarnaja psihologicheskaja jenciklopedija / S. Stepanov. – М. : Izd-vo «Jeksmo», 2005. – 672 s.

L.V. Oganyan

Cadet School № 1783 "Moscow Cadet Corps Heroes of Space", Moscow

Features of Teenagers' Assertive Behavior

Key words and phrases: assertiveness; personal self-control; self-awareness development; self-esteem motive.

Abstract: This article discusses the features of teenagers' assertive behavior. We discuss adolescence, which is critical in terms of identity formation.

© Л.В. Оганян, 2012

УДК 378

В.И. БОГОСЛОВСКИЙ, Т.А. ЖУКОВА

ФГБОУ ВПО «Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена»,
г. Санкт-Петербург

НАУЧНЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ МУЛЬТИКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Ключевые слова и фразы: глобализация; научный подход; система мультикультурного образования; стратегия устойчивого развития в образовании.

Аннотация: Статья посвящена анализу проблемы создания стратегии устойчивого развития системы мультикультурного образования в высшей школе, роли научного подхода в реализации данной цели.

Одной из важнейших тенденций развития социумов является переход к новой модели функционирования, именуемой устойчивым развитием. Переход к ней требует перемен во всех областях общественной жизни, но прежде всего – в сферах культуры и образования: культуры – как ядра цивилизации и регулятива отношений в системе «человек – социум – система социумов»; образования – как транслятора культуры и создателя ее новых образов.

Социальная ситуация развития общества выдвигает на передний план решение задач урегулирования межэтнических отношений в современном социуме, нахождения путей мирного сосуществования, консолидации социумов. Проблема гармонизации межэтнических отношений в настоящее время является ключевой, проявляется как проблема отношений между отдельными этническими группами и нередко выливается в открытые межэтнические конфликты.

Переустройство в системе отношений на глобальном уровне стало истоком для изменения государственной национальной политики во многих странах, в частности и в России, положения которой зафиксированы в «Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию». В апреле 2011 г., выступая в Гос-

думе с ежегодным отчетом о работе Правительства, на тот момент премьер-министр РФ В.В. Путин заявил: «Стране необходимо десятилетие устойчивого, спокойного развития ... относительно стратегии устойчивого развития системы образования необходимо обозначить ту тесную взаимосвязь, которая была обозначена между национальной системой образования и жизненными ценностями» [9].

Очевидно, что решение любых вопросов, касающихся устойчивого развития, в том числе и образования, нацеленного на реализацию данной идеи, необходимо вести с учетом процессов глобализации и правильного понимания причин, лежащих в ее основе. Иначе говоря, оба понятия, и «глобализация», и «устойчивое развитие», не могут рассматриваться в отрыве друг от друга, если говорить о динамике и перспективе развития тех процессов, выражением которых они являются. Их появление связано с реакцией социумов на новую реальность, которой предшествовали сначала экологические и энергетические, а затем внушительный ряд и других глобальных проблем, представляющих серьезную опасность для поступательного развития общества [12].

В период глобализации обеспечение устойчивости требует принципиально нового подхода к управлению, гарантирующего эффективность и безопасность. Многие ученые отмечают возрастание угрозы самоуничтожения культуры и делают вывод о необходимости концентрации усилий на поисках возможности преобразования мира в целях обеспечения устойчивости жизни на земле и разработки методологии гармоничного перехода к новому виду образования.

Осмысление его новой роли привело к рассмотрению стратегии устойчивого развития через призму мультикультурных взаимодей-

вий, в ходе реализации которой появятся новые формы культуры, в частности, культуры, которая делает акцент на единстве социумов в глобальном масштабе. Будущая культура общества с устойчивым развитием, т.е. ноосферная культура, должна впитать в себя всю предшествующую, при этом преемственность здесь будет выступать в качестве некоторого инварианта, связывающего современную культуру «неустойчивого развития» и те ценности, которые будут формироваться при реализации стратегии устойчивого развития.

Позитивная роль образования для устойчивого развития не вызывает никакого сомнения, ибо цели такого образования по сути своей благородны, а само оно ориентировано на пропаганду стабилизации и развития мультикультурных отношений. Осмысление нового направления образования – мультикультурного – в современном обществе детерминировало изменение взглядов на него.

На сегодняшний день в России сложилась своеобразная образовательная система, которая характеризуется многомерностью и интегративностью. Высшую ступень этой системы занимают университеты, ведущей функцией которых является приобщение к научному исследованию обучающихся. В силу специфики профессиональной деятельности подготовленные специалисты высшего педагогического образования должны быть ориентированы на реальную практику внедрения результатов научных исследований в процессы преобразования образовательной системы в общеобразовательных и различных высших учебных заведениях, исследование путей развития образования. Новый подход в исследованиях (научный), направленный на создание стратегии устойчивого развития системы мультикультурного образования, выразился в том, что акцент стал переноситься на изучение действительных условий, конкретной ситуации и разработку на основе специфической организационной структуры, отвечающей конкретным условиям и требованиям – научности [1].

Правоммерно считать, что разработка стратегии устойчивого развития мультикультурного образования увязывается с укреплением науки и образования. Реализация укрепления связей науки и образования подводит к необходимости реструктуризации подготовки специалистов в сфере образования и содержания современного педагогического образования вообще.

Необходимо отметить, что, к сожалению, сегодня поиски моделей реализации системы мультикультурного образования осуществляются главным образом в порядке отдельных (региональных) инициатив, хотя создавшаяся ситуация требует системности, слаженности действий, опоры на научный подход. В развивающемся информационном обществе наука играет особую роль, и при этом не только революционизирует сферу производства, но и оказывает влияние на многие другие сферы человеческой деятельности, начиная регулировать их, перестраивая средства, методы через реализацию своих основных функций [1]:

- 1) эмпирическую – собирательную (установление и накопление научных фактов);
- 2) объяснительно-теоретическую (обобщение знаний и прогнозирование);
- 3) мировоззренческую (создание фундамента миропонимания через картину мира);
- 4) производственно-практическую (экспериментальную, культурно-воспитательную, экспликационную (уточнение знаний), интегративную, трансляционную и информативную).

Многофункциональное назначение науки в высшей школе становится возможным, если реформирование образования как системы происходит в следующих направлениях: переосмысление сущности образования с учетом анализа, синтеза, сравнения и обобщения систем; структурные изменения в системе образования; формирование новых механизмов регулирования и развития системы образования. В таком понимании стратегия устойчивого развития мультикультурного образования может быть представлена следующим образом:

1. Анализ критериев стратегии устойчивого развития системы мультикультурного образования:

- а) фундаментальность системы – подразумевает анализ научных подходов, лежащих в основе построения каждой системы;
- б) универсальность – определение индивидуальных черт отдельно взятой системы образования, выявление ее положительных и отрицательных черт в соответствии с требованиями к построению единой системы образования;
- в) интегративность – анализ готовности системы интегрироваться с иными системами; определение характера и уровня интеграционных связей в системе;
- г) вариативность – готовность системы к изменениям, вызванным создавшейся ситуа-

цией в обществе и в образовании;

д) многоуровневость – готовность к реализации системы мультикультурного образования на всех этапах образовательного процесса.

Очевидно, что в создавшейся ситуации объединяющей проблемой коллектива разных университетов может быть создание целостных концептуальных и технологических основ функционирования и развития системы образования, обеспечивающих коренное улучшение и опережающее по сравнению с общественной практикой состояние как качества образования и развития отдельного человека, так и качества общественного интеллекта. Главная из возникающих при этом задач – это выявление специфики такого вида деятельности, как коллективная научная деятельность, представляющая собой очевидное противоречие, ведь она является одновременно совместной и творческой, тогда как традиционно творческая деятельность всегда рассматривается как индивидуальная [1]. Нахождение продуктивных способов взаимодействия между представителями разных стран может стать гарантом успешного создания стратегии устойчивого развития системы мультикультурного образования.

2. Ресурсные возможности и ограничения системы мультикультурного образования, декларируемые стратегией национального образования России (под ресурсами стоит понимать информационную, технологическую составляющие образовательного процесса и анализ доступа к ним с целью сопоставления образовательных систем):

а) анализ совместимости образовательных систем;

б) мониторинг эффективности создания системы мультикультурного образования в сопоставимых странах.

Существенным кажется то, что анализ сложившихся ресурсных возможностей решает задачу создания, сохранения и развития системы в структурном состоянии с учетом национальных особенностей каждой. Также кажется важным то, что механизм дальнейшего развития в своем повторяющемся действии преобразует всю организацию развивающейся новой системы, обуславливая тем самым смену ее состояний, которые в данном случае выступают как уровни организации [1] – иными словами, происходит переход системы на новый виток развития с учетом требований, предъявляемых к новой системе.

3. Научные подходы к разработке стратегии устойчивого развития системы мультикультурного образования:

- а) гуманистический;
- б) аксиологический;
- в) синергетический;
- г) процессный;
- д) деятельностный;
- е) интегративный;
- ж) компетентностный.

Стратегия развития науки в педагогическом университете должна быть ориентирована на создание научной организации, обладающей гибкостью структуры и самостоятельностью в выборе путей решения своих задач на основе специфически «взвешенного» поддержания фундаментальных исследований [1]. Вместе с тем, реализация данной цели требует постоянного совершенствования знаний об объектах. Развитие информационного общества определило тенденцию к уменьшению надежности некогда актуального знания с учетом динамики вновь возникающих знаний. Знание становится весьма недолговечным достоянием, которое быстро устаревает и в связи с этим требует постоянной гибкой и точной переориентации и уточнения [8], в противном случае возможно возникновение несоответствий и появление неравновесия в системе.

4. Управление системой мультикультурного образования:

- а) антикризисная технология управления системой мультикультурного образования;
- б) технология организации развития системы мультикультурного образования;
- в) технология совершенствования требований, определяющих мультикультурную компетентность будущих учителей;
- г) технология организации интегративного пространства в высшей школе, инициирующего развитие и совершенствование системы мультикультурного образования, конструируемого рядом стран.

В аспекте рассматриваемой нами проблемы – создание системы через применение различных технологий – важно то, что технология призвана создавать удобства, оптимизировать усилия, отбирать приемлемые варианты. При этом в технологии должна быть заложена гуманистическая основа, обеспечивающая личности или коллективу свободное, творческое самовыражение. Сам феномен технологии вовсе не обязательно продукт, навязанный извне, он может складываться из элементов саморегу-

ляции. Суть при этом состоит в том, насколько внешняя схема отвечает внутренней ориентации, адаптивным механизмам человека [1].

Как неоднократно подчеркивал основоположник теории ноосферы (устойчивого развития) В.И. Вернадский, «все решает человеческая личность», и в значительной мере устойчивое развитие мира зависит от формирования высококонравственных личностей, способных решать сложные проблемы развития с учетом долгосрочных системных эффектов и добиваться превращения невозможного в возможное» в реализуемых им подходах и технологиях [3]. Таким образом, технологию можно рассматривать как универсальный способ решения проблем через прохождение определенных этапов действий [1] и с учетом созданной системы образовательного менеджмента – системы контроля, определяющего анализ входов и выходов с целью определения и устранения возникших несоответствий для обеспечения качества процесса.

Качество результатов осуществления обеспечивается через управление качеством основных процессов создания и функционирования системы. Измерять состояние процесса реализации мультикультурного образования возможно несколькими методами:

- а) постоянный контроль ключевых показателей;
- б) постоянный или выборочный контроль окончательных или промежуточных результатов процесса;
- в) периодические независимые проверки всех элементов процесса (аудит);
- г) самооценка всех участников процесса (личностный контроль).

Наиболее часто применяемый из вышеперечисленных методов – аудит. Это систематический, независимый, документированный процесс получения объективной оценки с целью определения степени соответствия установленным критериям. Он позволяет:

- а) оценить все элементы процесса на соответствие предъявляемым требованиям;
- б) выявить потенциальные области для улучшения;
- в) использовать четкий механизм коррек-

тировки отклонений в процессе;

- г) реализовать реинжиниринг деятельности (иными словами, создать принципиально новые эффективные процессы в управлении системой мультикультурного образования).

Очевидно, что в рамках данного процесса должны быть введены индикаторы. Отсутствие системы индикаторов не дает возможность в полной мере оценить эффективность созданной стратегии устойчивого развития системы мультикультурного образования, ее успешного функционирования.

Выявление этапности процесса создания стратегии устойчивого развития системы мультикультурного образования имеет важное значение. Ведь ведущими идеями при этом являются идеи о свободе выбора человека своего образовательного маршрута, о взаимодействии всех участников процесса как ценностном межсубъектном обмене, о творческой сущности природы познания и его связях с другими видами деятельности и культуры. В результате этого возможно построение открытой системы образования, обеспечивающей каждой стране собственную траекторию саморазвития с учетом требований построения системы мультикультурного образования; изменение организации процесса познания основ новой системы, ее создания и развития путем смещения в сторону системного (или интегративного) мышления; создание мобильной системы управления научным, информационным, технологическим обеспечением образования; организация процесса познания, создания и развития, поддерживающего деятельностный подход к образовательному процессу во всех его звеньях в совокупности (потребности страны – ее мотивы – цели – условия – средства – действия – операции) [1].

Итак, важным на сегодняшний день является то, что нет единой точки зрения, с позиции которой можно было бы разработать стратегию устойчивого развития системы мультикультурного образования. Вместе с тем, попытки ее создания с опорой на твердое теоретическое знание, научный подход, а не на индивидуальные представления и видения каждой страны кажутся необходимыми.

Список литературы

1. Богословский, В.И. Научное сопровождение образовательного процесса в педагогическом университете: методологические характеристики : монография / В.И. Богословский. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2000. – 142 с.

2. Вебер, А.Б. Устойчивое развитие // Глобалистика: энциклопедия / А.Б. Вебер. – М. : Радуга, 2003. – С. 161.
3. Вернадский, В.В. Живое вещество / В.В. Вернадский. – М. : Наука, 1978. – 358 с.
4. Данилов-Данильян, В.И. Устойчивое развитие / В.И. Данилов-Данильян // Глобалистика. Международный междисциплинарный энциклопедический словарь. – М., 2006. – С. 926.
5. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 15. – Ст. 1575.
6. Курбатов, А.В. Парадигма устойчивого развития в образовании / А.В. Курбатов // Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика – 2011. – Вып. 2(7). – С. 6 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.yrazvitie.ru.
7. Мамедов, Н.М. Концепция устойчивого развития – современная теория исторического процесса / Н.М. Мамедов // Тезисы докладов и презентаций XV Международной конференции «Образование в интересах устойчивого развития». – СПб., 2009. – 386 с.
8. Подготовка кадров высшей квалификации: аспирантура в современном университете: коллективная монография / под общ. ред. В.В. Лаптева. – СПб. : ООО «Книжный Дом», 2005. – 320 с.
9. Путин, В.В. Отчет Правительства РФ в Государственной Думе РФ от 20.04.2011 / В.В. Путин [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.youtube.com>.
10. Программа действий. Повестка дня на XXI век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро в популярном изложении / пер. с англ. ; сост. М. Кинг. – Женева : Центр «За наше общее будущее», 1993. – 70 с.
11. Сорос, Дж. О глобализации / Дж. Сорос. – М. : Рудомино, 2002. – С. 10.
12. Чумаков, А.Н. Метафизика глобализации: культурно-цивилизационный контекст / А.Н. Чумаков. – М. : Канон +, 2006. – 516 с.
13. Шолтес, П.Р. Команды в век систем / П.Р. Шолтес // Методы менеджмента качества. – М. – 2000. – № 6.

References

1. Bogoslovskij, V.I. Nauchnoe soprovozhdenie obrazovatel'nogo processa v pedagogicheskom universitete: metodologicheskie harakteristiki : monografija / V.I. Bogoslovskij. – SPb. : Izd-vo RGPU im. A.I. Gercena, 2000. – 142 s.
2. Veber, A.B. Ustojchivoe razvitie // Globalistika: jenciklopedija / A.B. Veber. – M. : Raduga, 2003. – С. 161.
3. Vernadskij, V.V. Zhivoe veshhestvo / V.V. Vernadskij. – M. : Nauka, 1978. – 358 s.
4. Danilov-Danil'jan, V.I. Ustojchivoe razvitie / V.I. Danilov-Danil'jan // Globalistika. Mezhdunarodnyj mezhdisciplinarnyj jenciklopedicheskij slovar'. – M., 2006. – S. 926.
5. Konceptija perehoda Rossijskoj Federacii k ustojchivomu razvitiyu // Sobranie zakonodatel'stva RF. – 1996. – № 15. – St. 1575.
6. Kurbatov, A.V. Paradigma ustojchivogo razvitija v obrazovanii / A.V. Kurbatov // Mezhdunarodnyj jelektronnyj zhurnal. Ustojchivoe razvitie: nauka i praktika – 2011. – Vyp. 2(7). – S. 6 [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.yrazvitie.ru.
7. Mamedov, N.M. Konceptija ustojchivogo razvitija – sovremennaja teorija istoricheskogo processa / N.M. Mamedov // Tezisy dokladov i prezentacij XV Mezhdunarodnoj konferencii «Obrazovanie v interesah ustojchivogo razvitija». – SPb., 2009. – 386 s.
8. Podgotovka kadrov vysshej kvalifikacii: aspirantura v sovremennom universitete: kolektivnaja monografija / pod obshh. red. V.V. Lapteva. – CPb. : ООО «Knizhnyj Dom», 2005. – 320 с.
9. Putin, V.V. Otchet Pravitel'stva RF v Gosudarstvennoj Dume RF ot 20.04.2011 / V.V. Putin [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.youtube.com>.
10. Programma dejstvij. Povestka dnja na XXI vek i drugie dokumenty konferencii v Rio-de-Zhanejro v populjarnom izlozhenii / per. s angl. ; sost. M. King. – Zheneva : Centr «Za nashe obshhee budushhee», 1993. – 70 s.
11. Soros, Dzh. O globalizacii / Dzh. Soros. – M. : Rudomino, 2002. – С. 10.
12. Chumakov, A.N. Metafizika globalizacii: kul'turno-civilizacionnyj kontekst / A.N. Chumakov. –

М. : Канон +, 2006. – 516 с.

13. Sholtes, P.R. Komandy v vek sistem / P.R. Sholtes // Metody menedzhmenta kachestva. – М. – 2000. – № 6.

V.I. Bogoslovsky, T.A. Zhukova

Russian State Pedagogical University named after A.I. Herzen, St. Petersburg

**Scientific Approach to Developing a Strategy of Sustainable Development
of Multicultural Higher Professional Education System**

Key words and phrases: globalization; scientific approach; system of multicultural education; strategy for sustainable development in education.

Abstract: This article analyzes the problem of developing a strategy for the sustainable development of multicultural higher education; the role of the scientific approach in the implementation of this goal has been discussed.

© В.И. БОГОСЛОВСКИЙ, Т.А. ЖУКОВА, 2012

УДК 316.422.42

Е.В. ЖЕЛНИНА

ФГБОУ ВПО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Ключевые слова и фразы: инновационная активность; инновация; непрерывная профессиональная подготовка; промышленное предприятие.

Аннотация: Исследование направлено на изучение влияния корпоративных мероприятий по профессиональной подготовке персонала промышленной компании на инновационную активность данного предприятия, на снижение боязни к переменам, инновациям его работников, стимулирование к инновационной деятельности.

Современный уровень развития организаций, компаний и предприятий диктует их работникам иной, нежели 10–15 лет назад, рабочий ритм. Возрастающая скорость появления, распространения и устаревания знаний, информации, технологий и методов «выдавливает» из организации людей инертных, пассивных, не стремящихся к непрерывному познанию новой информации, постоянному совершенствованию. Другими словами, современным предприятиям требуется «человек самообучающийся», «человек познающий» (*Homo Studium*). Возрастающая зависимость конкурентоспособности компании от профессионализма и высокой квалификации ее работников обнаруживает необходимость организационного «вмешательства» в процесс профессиональной подготовки работников как непосредственно, так и через стимулирование самообучения, самоподготовки. Наиболее эффективным способом реализации подобного «вмешательства» является действующая на предприятии система непрерывной профессиональной подготовки персонала, наиболее значимым аспектом разработки и внедрения в деятельность промышленного предприятия которой является ее влияние на инновационную активность данного предприятия, на сни-

жение боязни к переменам, инновациям его работников, стимулирование к инновационной деятельности.

В современных условиях, когда инновации приобретают статус основного показателя жизнестойкости, жизнеспособности любой социально-экономической системы, предприятиям необходимо искать внутренние условия поддержания высокого тонуса инновационной активности. Одним из таких условий является система непрерывной профессиональной подготовки персонала, обеспечивающая возможность роста рационализаторских предложений от работников, а также нивелирования процессов неприятия сотрудниками различного рода нововведений. Несмотря на очевидную эффективность данной корпоративной системы, представители административного аппарата промышленных предприятий не оказывают ей достаточного внимания (ни в плане разработки, ни финансирования) [2, с. 66]. Именно поэтому необходимо более подробное изучение влияния действующей корпоративной системы профессиональной подготовки персонала промышленной компании на инновационную активность промышленного предприятия, на возможности влияния системы профессиональной подготовки, на снижение боязни к переменам, инновациям его работников, стимулирование к инновационной деятельности.

Предваряя методологический анализ, представляется целесообразным определить суть рассматриваемого явления. Итак, инновационная активность может быть представлена как особый вид деятельности, направленный на поиск, оценку, внедрение и трансляцию новшеств. Эмпирическое изучение указанных процессов целесообразно начинать с теоретического осмысления понятия «инновационная активность» с позиций структурно-функционального [1, с. 4, 16], эволюционного и конфликтологического подходов.

Структурно-функциональный подход даст

нам возможность увидеть основные элементы инновационной активности и отследить их функции в системе предприятия. Кроме того, рассматриваемый методологический подход, предоставляя нам возможность разделить процесс инновационной активности на отдельные элементы, позволяет оценить их значимость и определить возможности влияния, управленческого воздействия на них. Так, выделяем субъект и объект инновационной активности, ее причины, условия, факторы и последствия. Каждый из этих структурных элементов выполняет свои особенные функции. Субъект является активным действующим началом инновационных процессов. На предприятии субъектом инновационной активности выступают работники, причем должность и вид занятия не оказывают существенного влияния на интенсивность инновационной деятельности, поскольку определяющими факторами здесь оказываются характерологические свойства субъекта, его образование и жизненный опыт. Жизненный опыт представляет собой объект исследования другого методологического подхода – феноменологического. Феноменологи рассматривают переживания индивида как нечто идеальное (именно его идеальное), на основе которого он выстраивает свои взаимоотношения с окружающим миром. Для инновационной активности благоприятна ситуация, когда индивид имеет положительный опыт. Если же у него сформирован негативный личный опыт по поводу инноваций, то на него также можно воздействовать инструментами корпоративной системы непрерывной профессиональной подготовки персонала: анализ результатов и последствий, анализ ошибок (причины и источники ошибок (нехватка информации, нежелание самого субъекта, нехватка времени), какие можно было избежать и прочее).

Возвращаясь к структурно-функциональному подходу, постараемся выявить и идентифицировать функции, которые выполняются субъектом инновационной активности. Во-первых, следует отметить тот факт, что именно субъект реализует инновации, то есть осуществляет активную деятельность по внедрению различного рода изменений. Во-вторых, субъект инновационной активности производит оценку инноваций. Данная оценка целиком и полностью зависит от имеющегося у индивида опыта. Кроме того, негативная оценка инновации исключает реализацию первой (на наш

взгляд, самой значимой) функции субъекта – реализацию. В-третьих, субъект осуществляет трансляцию инноваций в окружающее социальное пространство. Это может происходить как явно, открыто (через конкретные механизмы системы профподготовки: информирование, наставничество и др.), так и скрыто, латентно (посредством личного примера активного внедрения инноваций, который могут наблюдать и оценивать окружающие работники). Необходимо отметить, что помимо функций мы можем обосновать и дисфункции субъекта инновационной активности. Так, в силу особенностей характера, специфических черт личности, индивид может не захотеть внедрять инновации, даже несмотря на их очевидную полезность как для общества (в том числе компании, предприятия), так и для самого индивида. Но воздействие данной дисфункции может быть нивелировано посредством двух корпоративных инструментов: системы мотивации и системы непрерывной профессиональной подготовки. Система мотивации напрямую запускает механизмы организационного стимулирования работников на использование новшеств в своей трудовой деятельности посредством позитивных и негативных санкций. В то время как корпоративная система непрерывной подготовки персонала латентно воздействует на данные процессы косвенно: через разъяснительную работу, убеждение, знакомство, обучение, тренировки и т.д.

В эволюционном подходе основным тезисом мы возьмем цикличность развития. Идея циклов подскажет нам этапность и динамику инновационной активности на предприятии. Основным фактором увеличения или сокращения циклов является сложность деятельности (технологичность производства, сложность товара или услуги, разветвленная система управления и т.п.). Выделенные циклы позволят нам просчитать периоды подъема и спада инновационной активности на предприятии и на основе этого составить программу действий по реагированию (при условии подъема) или стимулированию (при условии спада) инновационной деятельности работников предприятия. В связи с этим следует отметить, что здесь возникает необходимое требование к корпоративной системе непрерывной профессиональной подготовки персонала – ее гибкость, готовность в любой момент подстроиться под изменения, произошедшие в окружающей дей-

ствительности. Другими словами, данная система сама должна быть инновационно активной, быть готовой к изменениям, а не инертной, забюрократизированной структурной единицей.

Конфликтологический подход поможет сформулировать научно обоснованные рекомендации по внедрению инноваций в деятельность предприятия, по активизации инновационной активности на промышленном предприятии, преодолению сопротивления инновациям со стороны работников. Так, выявляя возможные и вероятные критические моменты, напряженность отношений, конфликтные взаимодействия в процессе внедрения инноваций, мы можем воздействовать на них в рамках корпоративной системы непрерывной профессиональной подготовки персонала: через информирование, разъяснение, убеждение, обучение.

Таким образом, основываясь на указанных методологических подходах, мы попытаемся сформировать комплексное представление об инновационной активности современного рос-

сийского промышленного предприятия, что поможет провести его эмпирическое изучение через призму корпоративной системы профессиональной подготовки персонала.

Итак, инновационная активность работника промышленного предприятия представляет собой цикличную деятельность субъекта по оценке, реализации и трансляции инноваций, основанную на его (индивида) собственном опыте и сопровождающуюся периодами обострения конфликтных взаимоотношений. В свою очередь, инновационная активность промышленного предприятия является не просто суммой деятельности его работников относительно инноваций, а несет в себе синергетический эффект, позволяющий значительно повысить эффективность проводимых в целом на предприятии изменений за счет совместной активной деятельности отдельных его сотрудников. Следовательно, синергию мы можем усилить посредством функционирования корпоративной системы непрерывной подготовки персонала.

Статья подготовлена в рамках проекта «Профессиональная подготовка персонала как фактор инновационной активности промышленного предприятия», осуществляемого при поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект РГНФ 12-33-01401).

Список литературы

1. Голиченко, О.Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы / О.Г. Голиченко // Инновации. – 2012. – № 5(163). – С. 4–18.
2. Карпова, Ю.А. Инновационное развитие (модернизация): социальные феномены и парадоксы / Ю.А. Карпова, В.М. Нурков // Инновации. – 2012. – № 5(163). – С. 64–69.

References

1. Golichenko, O.G. Osnovnye faktory razvitiya nacional'noj innovacionnoj sistemy / O.G. Golichenko // Innovacii. – 2012. – № 5(163). – S. 4–18.
2. Karpova, Ju.A. Innovacionnoe razvitie (modernizacija): social'nye fenomeny i paradoksy / Ju.A. Karpova, V.M. Nurkov // Innovacii. – 2012. – № 5(163). – S. 64–69.

E.V. Zhelnina
Togliatti State University, Togliatti

Professional Training of Personnel as a Factor of Innovative Activity of Industrial Enterprises

Key words and phrases: continuous professional training; industrial enterprise; innovative activity; innovation.

Abstract: The study aims to examine the impact of personnel training of an industrial company on innovative activity of the given company, the development of mechanisms to cope with employees' fear of change or innovation, and raise motivation for innovative activity.

УДК 101

С.В. МАКСИМОВ

*Институт военного обучения ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»,
г. Красноярск*

ПОНЯТИЕ ВОЕННОГО ПРОГРЕССА И ЕГО ИНТЕРПРЕТАЦИИ

Ключевые слова и фразы: боевые действия; военные технологии; милитаризм; общественный прогресс; политический режим; поступательное развитие; производство оружия; система хозяйствования.

Аннотация: Анализируются различные понятия, связанные с военным прогрессом. Автор подчеркивает, что военный прогресс представляет собой часть общественного прогресса, поэтому его анализ предполагает понимание общих проблем и критериев развития человечества на том или ином историческом этапе.

Военный прогресс общества осуществляется по линии увеличения возможности уничтожить максимально большее количество людей, подвергаясь минимальному риску. Весь ход развития вооружений и военного искусства шел и идет именно в этом направлении, воздействуя на другие стороны жизни общества. Прогресс в вооружении провоцирует смену всего строя общественных отношений в переживающем его обществе – это смена нравственных ценностей, политического режима, системы хозяйствования, питающей войну.

В обществоведческой литературе встречаются два теоретических подхода к исследованию и периодизации социального прогресса.

К первому направлению относятся ученые, склонные исследовать социальный прогресс с позиций рационализма. Как правило, они руководствуются упрощенно трактуемым принципом веберовской «понимающей социологии» – «человек сам знает, чего он хочет» и доверяются сознанию эпохи, господствующим стереотипам и принимают на веру ее самохарактеристики, отыскивая в них рациональный смысл. Именно таким путем идет в настоящее время, пожалуй, большинство авторов, пишущих на современные темы, причем не только публицистов, но и теоретиков.

Второе направление представляют ученые, которые склонны рассматривать социальный прогресс как стихийное явление, не поддающееся рациональному объяснению.

Анализируя военный прогресс как часть общечеловеческого прогресса, важно учитывать социальные перемены XX в. Бурное развитие техники не всегда сопровождается соответствующим гармоничным развитием общества, поскольку иногда приводит к разнице в доходах, сверхприбылям монополистических компаний, кризисам перепроизводства, появлению критической массы безработных, мировым войнам. На наш взгляд, сегодня политика и экономика, становясь самостоятельными, позволяют принимать решения не только в интересах социума, зачастую согласовываясь лишь с интересами экономических и властных институтов. С другой стороны, в отдельных случаях внедряется образ современного «техногенного человека», тотально зависящего от техники, окружающей его. Таким человеком проще управлять, т.к. алгоритм его поведения может закладываться искусственно, с помощью средств массовой информации. В частности, современный американский военный является максимально экипированным элементом сложнейшей компьютеризированной системы, во многом носящей виртуальный характер, где такие традиционные военные показатели, как доблесть, превращаются в фикцию.

Современные интерпретации военного прогресса детерминированы тем фактом, что необходимость ведения войн с целью включения других наций в свои цели накопления ресурсов, либо с целью защититься от такого включения, провоцирует совершенствование вооружений, совершенствование своих возможностей в деле уничтожения противника.

Всегда и везде войны выступали как трагедия человечества, всегда и везде они были связаны с человеческими жертвами. В XVII в. в войнах погибло 3,3 млн чел.

В XVIII в. – 5,5 млн чел., в XIX – 16 млн. «Рекордсменом» в этом отношении оказался XX в. Только Первая и Вторая мировые войны стоили человечеству 60 млн человеческих жизней. Важно при этом отметить, что в числе потерь стремительно возрастает число жертв из числа мирных жителей. Если в Первой мировой войне военных погибло в 20 раз больше, чем мирных жителей, то во Второй – их число сравнялось. В войне в Корее (1950–1953 гг.) было пятикратное превышение гибели гражданского населения над потерями военных. Вьетнамская война ознаменовалась уже 20-кратным превышением.

Военный прогресс несет в себе все черты социального прогресса, однако обладает и рядом специфических особенностей.

Во-первых, исследователи вынуждены учитывать амбивалентность самого понятия «военный прогресс», что детерминировано традиционными представлениями о прогрессе как однозначно положительном, однолинейном процессе, в то время как «война» ассоциируется с регрессом.

Во-вторых, неоднозначность понятия «военный прогресс» связана также с его сложной структурой, где, с одной стороны, принципиальную роль играет техническая составляющая, а с другой – гуманитарная (боевой дух армии, патриотизм и т.п.).

В-третьих, независимо от субъектов военного прогресса, он всегда носит волнообразный характер, поскольку конечной целью его является победа, а она, как известно, переменчива.

В-четвертых, военный прогресс часто, не совсем правомерно, ассоциируется с научно-техническим прогрессом, поскольку ведущие открытия, как правило, создавались и испытывались сначала в военной области.

В XXI в. судьба человечества во многом зависит от особенностей научно-технического прогресса, принципиальной составляющей которого является также военный прогресс. Тем не менее, военный прогресс определяется не только и, может быть, не столько научно-техническими элементами, представляя собой более широкое понятие, которое включает, в частности, такие социально-философские категории, как «служение Отечеству», «боевой дух» и т.п. В связи с этим, вопрос об уровне военного прогресса не имеет однозначной оценки и должен решаться, исходя из конкретных исторических особенностей, что также во многом свя-

зано с уровнем общественного прогресса.

Очевидно, что в построении линии исторического прогресса общества выступают две его составляющие: научно-технический и социальный прогресс – собственно, две стороны единого целого. К. Маркс сформулировал основной закон развития или прогресса человеческого общества, где говорится об обусловленности способом производства материальной жизни и социальных, политических и духовных процессов [3, с. 7].

Наличие милитаризма М. Вебер отмечает даже в античном полисе, который представляет собой самую совершенную военную организацию, какую только создала древность, поскольку и основан был для достижения военных целей. Признаки милитаризма: расчленение полиса на филы, фратрии и несущие военную повинность, тождественность военной повинности и права гражданства, владение землей – все они напрямую зависят от успеха в войне [1, с. 429]. Схожие признаки государственной идеологии, направленной на оправдание политики постоянного наращивания военной мощи, заметны при исследовании современных политических режимов. Безусловно, современная армия без современной техники существовать не может: все ее вооружение состоит из машин. Как показывает специальный анализ, мощнейшим и эффективнейшим инструментом мировой политики, к примеру, является современный американский авианесущий флот, превосходящий флоты других государств по техническим характеристикам.

Милитаризм свойственен не только США. С точки зрения П.А. Сорокина, милитаризм – отправная точка государственного абсолютизма. На примере российского политического режима ученый приводит некоторые динамические показатели милитаризма: в СССР существовал наиболее высокий рост государственного социализма среди всех стран, где присутствовало государственное вмешательство в экономику. При военном положении рост государственного вмешательства в экономику увеличивается, при переходе к мирному состоянию – снижается [7, с. 164]. По-видимому, это свойство характерно не только для советского режима. После победоносного завершения двух мировых войн и «холодной войны» уровень милитаризма (государственного вмешательства в экономику) в США не снижается:

война с мировым терроризмом – это его новый виток, т.е. следующий технический уровень.

По мнению Ф. Фукуямы, теория прогресса философски соотносит проявление человеческого зла с отсталостью, неразвитостью. В качестве доказательства исследователь приводит СССР и сталинизм, который возник в отсталой стране, известной своим деспотическим (тоталитарным) политическим режимом в первой половине XX в. Однако Ф. Фукуяма отмечает, что в Германии, стране с отлично развитой промышленной экономикой и одним из самых культурных и образованных народов в мире, примерно в том же историческом промежутке имел место фашизм. Автор не проводит сравнительного анализа советского и германского обществ, тем не менее, важнейший тезис о пагубности одностороннего использования результатов научно-технического прогресса (который является одним из основополагающих в нашем исследовании) Ф. Фукуяма сформулировал следующим образом: опыт двадцатого столетия ставит под сомнение заявления о конечной точке развития общества посредством прогресса только на основе науки и техники. Способность технического прогресса улучшать людям жизнь не может быть обособлена от параллельного морального прогресса человека [9, с. 33–34].

Н.В. Устрялов отмечает: «Прогресс есть развитие к лучшему, совершенствование. Но для того, чтобы знать, что такое совершенствование, нужно знать, что такое совершенство. Прогресс по самой природе своей есть понятие, выражающее некие системные потребности: он принадлежит идеалу, он обусловлен целью. «Развиваться» свойственно не только «добру», но и «злу». Следовательно, без осознания этих основных этических категорий теория прогресса обойтись не может» [8, с. 2–3].

Вопрос о сущности прогресса, его роли в жизни общества актуален и в рамках данного исследования. Проще оценивать статичные точки и периоды, ограничивая анализ явлений одной исторической парадигмой, отрицая проблему прогресса как улучшения, совершенствования, хотя в этом случае однозначно определить «правильное» или «неправильное» направление прогресса не получится. Необходимо вычленивать сильные и слабые стороны взаимоотношений политики, науки и техники.

Мы исходим из того факта, что имеется лишь одна область, где прогресс оказывает

непосредственное влияние на смену производственных отношений – прогресс в производстве оружия. Изменения в военной технологии сами по себе не обуславливают смену общественных отношений. Их обуславливают только такие изменения, которые сопровождаются сменой ценностной ориентации. И наоборот, перемена ценностей не приводит к коренной смене общественных отношений, если она не подкреплена революцией в технологии производства оружия.

В условиях XXI в. проблемы военного прогресса видятся более глобально, нежели в XX в., поскольку генерировать прогрессивные идеи, аккумулируя интеллектуальный капитал, уже под силу и малым государствам. Рост взаимозависимости между различными регионами и странами проявляется в виде все возрастающего воздействия на социальную действительность отдельных стран различных факторов международного значения: экономических и политических связей, культурного и информационного обмена.

Для понимания особенностей военного прогресса, безусловно, важна позиция автора такой принципиальной работы, как «Восстание масс». Х. Ортега полагал, что «всякое общество – это динамичное единство двух факторов, меньшинства и массы ... Масса – это множество людей без особых достоинств. Это совсем не то же самое, что рабочие, пролетариат. Масса – это средний, заурядный человек» [5]. Общественное развитие должны направлять люди элиты, носители культурных традиций, идей, а предназначение массы – подчиняться влиянию других. Во многом эта позиция объяснялась тем фактом, что в Европе на рубеже XIX и XX вв. разрушились связи поколений, ослабла сила традиционных культурных регуляторов общества. В данном контексте военный прогресс во многом противоречит стихийному движению масс, которое часто выступает как неконтролируемое.

Другой известный ученый Ю. Хабермас пытается сочетать универсалистскую теорию с идеей ее социально-исторической обусловленности. Он отказывается от внеисторичности коммуникации и признает возникновение предпосылок коммуникативного действия в определенный исторический период (эпоха модерна), в отличие от признания К.-О. Апелем внеисторической идеи универсально значимой

языковой компетенции [2, с. 153]. Если следуют размышления о военном прогрессе как части социального прогресса, то в большинстве случаев речь идет не об этой направленности к большему совершенству, а о конструировании на этой почве некоторого абсолютного пика прогресса и рассмотрении всей истории человечества сквозь такую призму. Надо признать, что в истории философии, социологии, в философии истории, социологии и других ветвей историко-гуманитарного знания было немало попыток найти и указать некую вершину, которая нередко отождествляется либо с эпохой жизни философа, либо с определенными перспективами. В частности, коммунистическая формация и является такой вершиной истории, ведь соответственно данной методологической установке вся предыдущая жизнь оценивается как прелюдия к ней, ее подготовка.

Важно отметить еще один факт, принципиально влияющий на военный прогресс. Имеется в виду резкое расширение масштабов участия масс в политике, при этом связь их с политикой развивается как бы по двум противоположным, а на самом деле взаимосвязанным руслам. С одной стороны, человек больше дистанцируется от политики, проводя отчетливую грань между своей жизнью, своими интересами и областью вмешательства государства и других политических институтов. С другой – укрепившись в собственных экономических, социальных основах, человек активнее интересуется политикой, требуя, чтобы она больше учитывала его интересы и реагировала на них. В данной связи проблема военного прогресса приобретает новое наполнение, ведь власть предполагает определенный уровень поддержки, в том числе и военной.

Военный прогресс был тесно связан с тем фактом, что политическая история XX в. отмечена вспышками тоталитаризма, воплотившегося в фашистских режимах. Тоталитарные режимы заставили человечество вспомнить о самых мрачных страницах своей политической истории и, кроме того, с новой силой поставили проблему военного прогресса. Дело в том, что военная авантюра фашистской Германии, тем не менее, значительно подстегнула военный прогресс в его двояком смысле: как результат силы духа и как стимул к техническому рывку.

Одним из наиболее явных проявлений глобализации общественных конфликтов в

XX в. явились мировые войны. К сожалению, войны сопровождают всю историю человечества. С 3 500 г. до н.э. лишь 292 года человечество жило без войн. В остальное время бушевали 14 530 войн. Разные это были войны по своим масштабам и длительности. Бесспорно, что в XX в. социальная масштабность войн поднялась на порядок выше, они захватили целые континенты, десятки стран, миллионы людей. В Первой мировой войне участвовало 38 государств. Во Второй мировой войне участвовало 61 государство, 80 % всего населения Земли. Так что сомнительной славой изобретения мировых войн как всеобщих потрясений общественных отношений человечество обязано именно XX в.

Глобализация общественных отношений проявилась, в частности, рядом локальных военных конфликтов. Во второй половине XX в. человечество не знало мировых войн, но такие конфликты, как американская война во Вьетнаме, в Афганистане, война США с Ираком из-за Кувейта, по вовлеченности в свой механизм различных социальных сил, остроте противостояния явно тяготели к перерастанию в мировые конфликты. И не случайно во второй половине XX в. угроза третьей мировой войны, разработка различных мер ее предотвращения существовали как вполне определенная реальность.

Военный прогресс повлек за собой распространявшийся европоцентризм, который мог оправдать претензии Европы на исключительность только путем агрессии. Не случайно, исследуя начальный этап капитализма в Европе, К. Поланьи сказал, что это «революция богатых против бедных» [6, с. 46]. Однако вскоре эта война превратилась в противостояние богатых стран и стран третьего мира.

Сегодня обостряется борьба за контроль над ресурсами – в первую очередь природными, энергетическими. Американский сенатор Лугар фактически предложил превратить НАТО в альянс потребителей энергоресурсов, противостоящий России. «В ближайшее десятилетие наиболее вероятным источником конфликтов в Европе и окружающих регионах станет нехватка энергии и манипулирование ею», – заявил он. По его мнению, энергетическую войну нужно приравнять к обычной.

Исследование особенностей военного прогресса предполагает соответствующий исто-

рический базис, чему мешает фальсификация истории. Например, различия во взгляде на Вторую мировую войну с Востока и Запада не только не преодолены, но с течением времени усугубляются. Тем, что американские и европейские идеологи и пропагандисты ведут постоянную кампанию по дискредитации и преуменьшению роли Советской армии в победе над гитлеризмом, уже никого не удивишь. Часто средства массовой информации расставляют акценты полярно, когда виновником выступает не А. Гитлер, который является виновником гибели 55 млн землян из 72 втянутых в мировую войну стран, а советские руководители.

Таким образом, можно подытожить, что

военный прогресс выступает не как отдельная характеристика, а как часть всех сфер общественной жизни, раскрывающаяся в качестве детерминанты созидания и усовершенствования общественных отношений. Военный прогресс является важной и актуальной социально-философской проблемой, решение которой обеспечивает должный уровень защищенности от внутренних и внешних угроз личности, общества и государства. Военный прогресс не является сугубо теоретической частью, так как обладает важным праксиологическим качеством и имеет тесную связь с общечеловеческим прогрессом и общественной практикой.

Список литературы

1. Вебер, М. Аграрная история Древнего мира / М. Вебер. – М. : Канон-Пресс-Ц, 2001. – С. 429.
2. Демина, Н.А. Предпосылки постметафизического мышления и коммуникативное общество / Н.А. Демина // Теория и история. – 2004. – № 3. – С. 153.
3. Маркс, К. Сочинения / К. Маркс, Ф. Энгельс. – М. : Издательство политической литературы. – 1959. – Т. 13. – С. 7.
4. Новгородцев, П.И. Об общественном идеале / П.И. Новгородцев. – М., 1991. – С. 23.
5. Ортега, Х. Восстание масс / Х. Ортега. – М., 1997.
6. Поланьи, К. Великая трансформация. Политические и экономические истоки нашего времени / К. Поланьи. – СПб., 2002. – С. 46.
7. Сорокин, П.А. Система социологии. Социальная аналитика: Учение о строении сложных социальных агрегатов / П.А. Сорокин. – М. : Наука. – 1993. – Т. 2. – С. 164.
8. Устрялов, Н.В. Проблема прогресса / Н.В. Устрялов. – М., 1988. – С. 2–3.
9. Фукуяма, Ф. Конец истории и последний человек / Ф. Фукуяма. – М. : АСТ, 2004. – С. 33–34.

References

1. Veber, M. Agrarnaja istorija Drevnego mira / M. Veber. – M. : Kanon-Press-C, 2001. – S. 429.
2. Demina, N.A. Predposylki postmetafizicheskogo myshlenija i kommunikativnoe obshhestvo / N.A. Demina // Teorija i istorija. – 2004. – № 3. – S. 153.
3. Marks, K. Sochinenija / K. Marks, F. Jengel's. – M. : Izdatel'stvo politicheskoy literatury. – 1959. – T. 13. – S. 7.
4. Novgorodcev, P.I. Ob obshhestvennom ideale / P.I. Novgorodcev. – M., 1991. – S. 23.
5. Ortega, H. Vosstanie mass / H. Ortega. – M., 1997.
6. Polan'i, K. Velikaja transformacija. Politicheskie i jekonomicheskie istoki nashego vremeni / K. Polan'i. – SPb., 2002. – S. 46.
7. Sorokin, P.A. Sistema sociologii. Social'naja analitika: Uchenie o stroenii slozhnyh social'nyh agregatov / P.A. Sorokin. – M. : Nauka. – 1993. – T. 2. – S. 164.
8. Ustrjalov, N.V. Problema progressa / N.V. Ustrjalov. – M., 1988. – S. 2–3.
9. Fukujama, F. Konec istorii i poslednij chelovek / F. Fukujama. – M. : ACT, 2004. – S. 33–34.

S.V. Maksimov

Institute of Military Training of Siberian Federal University, Krasnoyarsk

The Concept of Military Progress and its Interpretation

Key words and phrases: combat operations; economic system; military technology; militarism; ongoing development; political regime; social progress; weapons production.

Abstract: The article analyzes different concepts related to military progress. The author stresses that military progress is a part of social progress, so its analysis requires an understanding of common problems and criteria for the development of humanity in a particular historical period.

Military progress of societies is aimed at increasing the opportunity to kill the maximum amount of people with a minimal risk. It has always been the ultimate goal of the whole course of development of arms and military art, thus affecting other aspects of society. Military progress triggers the change of the whole system of social relations, and includes the change of moral values, political regime, and economic system supplying the war.

© С.В. Максимов, 2012

УДК 16

С.Ю. ПИСКОРСКАЯ

ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева», г. Красноярск

К ВОПРОСУ О СТИЛЕВЫХ ОСОБЕННОСТЯХ НАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ

Ключевые слова и фразы: методы научного познания; стиль мышления.

Аннотация: Автор анализирует понятие стиля научного мышления как форму выражения специфики научных направлений в определенные исторические эпохи.

Осознание стилевых особенностей научного мышления достаточно полно освещалось в отечественной философии науки. Так, понятие «стиль мышления» анализировалось в трудах целого ряда ученых, в том числе И.Д. Андреева, Т.В. Барчуновой, Н.А. Белюсова, С.Б. Крымского, И.Б. Новика, Б.А. Парахонского, Ю.В. Сачкова, В.А. Устюгова. На социально-культурную обусловленность данного феномена обращали внимание А.С. Кравец, В.В. Остапенко, В.Н. Порус. Особенности стиля научного мышления как формы выражения индивидуальности (научной школы или отдельного ученого) были посвящены работы Л.М. Андриюхиной, В.С. Библера, М. Борна, М.А. Холодной и др. Такая широкая направленность исследований показывает, что понятие «стиль мышления» может употребляться в различных смыслах: от стиля мышления выдающегося ученого или конкретной научной школы до стиля мышления целой исторической эпохи.

Так, И.Д. Андреев отмечает, что в стиле мышления главным и основным является исторически сложившаяся специфическая общность определенных логико-методологических принципов, лежащих в основе познающего мышления всех или определенных обширных областей исследований действительности. В нем отражается «специфика общих для данной эпохи логических, методологических и социальных идей ... Он оказывает существенное влияние на постановку научных проблем и подходов к их решению, на методы, формы и средства научного

познания» [1, с. 47]. Следовательно, понятие «стиль мышления» может быть использовано для характеристики целых научных направлений, крупных областей исследования. С помощью этого понятия выражается особенность задач, актуальных для определенного времени, и идей, лежащих в основе их решения.

Исследуя вопрос об историческом характере стилей мышления, ряд авторов (И.Д. Андреев, В.И. Купцов, В.В. Остапенко, Ю.В. Сачков и др.) отмечает, что стиль научного мышления определяется фундаментальными исследованиями, осуществляющимися в ту или иную эпоху, их местом и ролью в системе научного познания. В рамках такого подхода каждая эпоха в развитии науки и научных знаний характеризуется не только специфическими для нее приемами, методами и формами познания, но и своим стилем мышления. При этом отмечается, что в течение определенного времени господствующий в данную эпоху стиль научного мышления удовлетворяет потребностям данной научной эпохи и способствует успешному осуществлению научных исследований. Однако рано или поздно наступает такой период в развитии науки, когда наличный логико-методологический и категориальный аппарат науки начинает проявлять свою ограниченность в решении новых проблем. Подобные моменты приводят к существенному преобразованию и формированию нового стиля научного мышления, соответствующего новой научной эпохе. «Говоря о стилях мышления, прежде всего, хотят выделить и емко охарактеризовать основные, исторически сложившиеся этапы в развитии познания», – пишет Ю.А. Сачков [8, с. 103].

Стиль научного мышления неразрывно связан с социальными условиями, в которых развиваются научные знания. Так, Т.В. Барчунова характеризует стиль мышления как единицу измерения историко-научного процесса [2, с. 169], В.В. Остапенко – как исторически сложившуюся систему особенностей мышления, имеющую место в ту или иную историческую эпо-

ху, что, по его мнению, и обусловило «появление известного выражения: стиль – это эпоха» [6, с. 23]. В результате этого проблема стиля мышления связывается с выявлением основных этапов в развитии мыслительной деятельности и анализом ее характеристик в соответствующие периоды развития научного знания.

И.Б. Новик обращает внимание на два аспекта характеристики стиля мышления в научном познании: первый – определение стиля мышления по лидирующей на данном этапе познания научной дисциплине (например: механистический стиль мышления), и второй – вычленение главной характеристики стиля мышления по ведущей методологической особенности познания данного исторического этапа [5, с. 47]. Отметим, что стиль научного мышления по своему содержанию имеет много общего с методами научного познания, что иногда приводит к их отождествлению. Общее между понятиями стиля мышления и метода познания состоит в том, что они оба включены в систему методологии научного познания и содержат определенную систему норм и принципов. Однако между ними существует и серьезное отличие, заключающееся в том, что стиль научного мышления в значительно большей степени, чем метод познания, зависит от эпохи. Особенно ярко это проявляется при сравнении частных стилей мышления и общенаучных методов познания: если первые меняются с каждым крутым поворотом в развитии науки, то общенаучные методы, например такие, как эксперимент, существенных изменений не претерпевают.

Еще более очевидно различие исторически-конкретного содержания стиля научного мышления и метода познания на уровне общеприятных философских принципов. И.Д. Андреев выделяет два основных стиля научного мышления – диалектический и метафизический [1]. Подобных взглядов придерживается и Б.А. Парахонский, противопоставляющий аналитический (метафизический) и диалектический стили научного мышления [7, с. 99–107]. Анализ основных положений указанных авторов, позволяет сделать вывод, что стиль научного мышления – это исторически сложившаяся совокупность методологических регулятивов, идеалов и норм науки, определяющих ее содержание на исторически-конкретном этапе развития. Интересен в этом плане подход к анализу стилей научного мышления М. Борна, указавшего на их, в некотором смысле, субъективистский

характер [4, с. 228]. Так, античный и средневековый стили мышления сохраняли антропоцентрический, субъективистский склад мысли. Перелом наступил при Галилее и Ньютоне, после чего мир стал рассматриваться как механизм, а природа – как материал, удовлетворяющий интересы познающего субъекта с целью тотального преобразования мира. Это – стиль мышления Нового времени. Возникновение последующего стиля М. Борн связывает с появлением квантовой механики, выявившей новый взгляд на проблему субъект-объектных отношений. В рамках этого стиля теория отвечает только на те вопросы, которые интересуют экспериментатора, что также подчеркивает субъективистский характер научного мышления.

Наличие субъективных аспектов в характере научного мышления приводит к пониманию стиля научного мышления как формы выражения индивидуальности и неординарности. Так, согласно В.С. Библеру, «ученый в той же мере, в какой он мыслит, всегда поэт, он создает новый, невозможный для эмпирического бытия предмет-образ как форму своего внутреннего общения» [3, с. 379]. Стили научного мышления выступают в качестве индивидуально-своеобразных форм познавательного отношения к окружающему миру и самому себе как субъекту познания; стилевая принадлежность ограничивает представления о мире как таковом и детерминирует специфические, субъективные критерии истинности.

Стиль научного мышления предстает как характеристика познавательной сферы, свидетельствующая об особенностях ее организации, своеобразии способов получения знания, т.е. предпочтении определенных приемов восприятия и анализа, стабильно проявляющаяся в различных ситуациях. Существование различных стилей является основанием для выделения научных школ и научно-исследовательских направлений. Стиль мышления (его наличие у научной школы или отдельного ученого) показывает научному сообществу присутствие определенных стилевых особенностей. И поскольку стиль отражает такие особенности, как самоопределение субъекта познания, осознание и интерпретацию научных фактов (гипотез, теорий), постольку он (стиль мышления) субъективен. Многообразие философских школ и направлений приводит к тому, что стили научного мышления зачастую резко отличаются друг от друга. Итак, стиль научного мышления

как отдельной эпохи, так и отдельной научной школы или, более того, отдельного ученого, подчеркивает различные стороны субъективности научного мышления.

Список литературы

1. Андреев, И.Д. О стиле научного мышления / И.Д. Андреев // *Философские науки*. – 1982. – № 3. – С. 45–54.
2. Барчунова, Т.В. Понятие стиля мышления как средства методологической рефлексии / Т.В. Барчунова // *Мысли о мыслях: Сб. тр.* – Новосибирск : ЭКО. – 1986. – Т. 1., Ч. 1. – С. 169–183.
3. Библер, В.С. Мышление как творчество / В.С. Библер. – М. : Политиздат, 1975. – 399 с.
4. Борн, М. Физика в жизни моего поколения / под ред. С.Г. Суворова. – М. : Иностран. литер., 1963. – 536 с.
5. Новик, И.Б. Диалектика и особенности системного стиля мышления / И.Б. Новик // *Диалектика и системный анализ. ВНИИ системных исследований*. – М. : Наука, 1986. – С. 46–54.
6. Остапенко, В.В. Стиль мышления в системе знания научной картины мира / В.В. Остапенко // *Философские проблемы современного естествознания. Вестник Киевского университета*. – 1990. – Вып. 74. – С. 21–29.
7. Парахонский, Б.А. Стиль мышления. Философские аспекты анализа стиля в сфере языка, культуры и познания / Б.А. Парахонский. – Киев : Наукова думка, 1982. – 119 с.
8. Сачков, Ю.В. Стиль мышления и методы познания / Ю.В. Сачков // *Философские науки*. – 1981. – № 2. – С. 99–111.

References

1. Andreev, I.D. O stile nauchnogo myshlenija / I.D. Andreev // *Filosofskie nauki*. – 1982. – № 3. – S. 45–54.
2. Barchunova, T.V. Ponjatie stilja myshlenija kak sredstva metodologicheskoy refleksii / T.V. Barchunova // *Mysli o mysljah: Sb. tr.* – Novosibirsk : JeKO. – 1986. – T. 1., Ch. 1. – S. 169–183.
3. Bibler, V.S. Myshlenie kak tvorchestvo / V.S. Bibler. – M. : Politizdat, 1975. – 399 s.
4. Born, M. Fizika v zhizni moego pokolenija / pod red. S.G. Suvorova. – M. : Inostr. liter., 1963. – 536 s.
5. Novik, I.B. Dialektika i osobennosti sistemnogo stilja myshlenija / I.B. Novik // *Dialektika i sistemnyj analiz. VNII sistemnyh issledovanij*. – M. : Nauka, 1986. – S. 46–54.
6. Ostapenko, V.V. Stil' myshlenija v sisteme znaniya nauchnoj kartiny mira / V.V. Ostapenko // *Filosofskie problemy sovremennogo estestvoznaniya. Vestnik Kievskogo universiteta*. – 1990. – Vyp. 74. – S. 21–29.
7. Parahonskij, B.A. Stil' myshlenija. Filosofskie aspekty analiza stilja v sfere jazyka, kul'tury i poznaniya / B.A. Parahonskij. – Kiev : Naukova dumka, 1982. – 119 s.
8. Sachkov, Ju.V. Stil' myshlenija i metody poznaniya / Ju.V. Sachkov // *Filosofskie nauki*. – 1981. – № 2. – S. 99–111.

S.Yu. Piskorskaya

Siberian State Aerospace University, Krasnoyarsk

On Stylistic Features of Scientific Thinking

Key words and phrases: methods of scientific cognition; style of thinking.

Abstract: The author analyzes the concept of style of scientific thinking as a form of expression of specific scientific fields in certain historical periods.

© С.Ю. Пискорская, 2012

УДК 316.4: 330.59

Н.В. ТЕЗИКОВА, М.В. ЕРШОВА

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

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ ПРОЦЕСС ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ: СУЩНОСТЬ И СТРУКТУРА

Ключевые слова и фразы: генезис; качество жизни населения; социокультурный процесс; структура методологии.

Аннотация: Рассмотрен генезис и построена структура социокультурного, определяющего процесс повышения качества жизни населения.

Исследование содержания социокультурного процесса позволяет определить его как взаимосвязь различных видов деятельности человека в обществе с целью повышения качества жизни населения. Понятие «социокультурное» указывает на связь сферы, где опознаются универсалии и формируются ценности (идеологическая), с другими сферами: экономической и политической. То есть речь идет об отношениях различных сфер общества. Изучение социокультурного процесса позволяет выявить реальные механизмы управления социальными изменениями, которые могут использоваться различными уровнями власти и социальными группами для достижения перспективных целей развития общества.

Социокультурный процесс нами рассматривается в виде динамической системы, с одной стороны, включающей элементы (жизнедеятельность, социологию и культуру), а с другой – находящейся в постоянном изменении. Для более глубокого рассмотрения социокультурного процесса, по нашему мнению, необходимо рассмотреть генезис образующих его элементов.

Под социологией принято понимать науку об обществе, общественных отношениях, закономерностях общественного развития, социальных группах и их взаимодействии. В нашем понимании социология – это наука об общественных отношениях по реализации проблемы повышения качества жизни населения. Культура (от лат. «*cultura*» – возделыва-

ние, возвращение, развитие, воспитание) – отрасль социальной сферы экономики, включающая разные виды культурно-образовательной деятельности, искусства, а также культурную инфраструктуру: музеи, театры, кино, художественное творчество. Исходя из свойств словосочетания, социокультурный процесс – это непрерывный процесс изменения качества жизни за счет общественных взаимодействий органов государственной власти, различных групп населения и индивидов под воздействием изменения влияния отдельных элементов социума и культуры в зависимости от принадлежности к определенной группе населения, пола, возраста и религиозных убеждений. Так, например, в связи с инфляцией, власти постоянно повышают заработную плату работникам бюджетной сферы и индексируют пенсии. Жизнедеятельность включает в себя процессы создания и использования материальных и духовных ценностей, определяющих содержание социокультурного процесса.

XX в. характеризуется появлением социальных технологий, которые позволяют изменять традиционные социальные институты. Так, значительное число новых исторических документов, обнародованных за последние 20 лет, позволяет рассматривать революции в России начала прошлого века как пример целенаправленного изменения социальной системы. Актуальность проблемы и ее практическая значимость обуславливаются в конечном итоге тем важным обстоятельством, что способ соединения культурных и социальных процессов определяет сбалансированность социальной системы, от которой зависит перспективное развитие всего общества и, в конечном счете, качество жизни населения.

Культурологи и социологи активно используют понятие социокультурного процесса после выхода в свет фундаментального исследования П. Сорокина (1889–1968) «Социальная

и культурная динамика» (1937–1941). П. Сорокин нигде не дает четкого определения данного понятия, понимая его содержание как взаимосвязь социальных и культурных изменений. Так, он рассматривает социокультурные флуктуации как регулярно повторяющиеся процессы в социальной и культурной жизни [1, с. 95]. Социокультурный процесс для него – это взаимовлияние фундаментальных идей и социальных процессов. При этом фундаментальные идеи осмысливаются им в контексте базовых религиозных представлений.

В этом понимании данное понятие используется в современных социологических и культурологических исследованиях. Современный французский социолог Р. Будон социокультурное определяет через соотношение социальной структуры идей и ценностей, циркулирующих в обществе. Он отмечает два возможных подхода к рассмотрению данного отношения: идеи либо производны от структуры, либо независимы от нее и играют в обществе конституирующую роль [2, с. 165].

Первый подход, указывают Г.С. Денисова и В.П. Уланов, комментируя утверждение Р. Будона, господствовал в отечественном общественном знании до рубежа 80–90 гг. XX в. в форме диктата экономических структур, позднее на смену ему пришла «менталитетная парадигма». Понятие «социокультурное», как считают Г.С. Денисова и В.П. Уланов, является синтезом обоих подходов: оно предполагает не механическое соединение экономико-детерминистского и ценностного подходов, а стремление рассматривать структуру и ценности в границах определенной социальной целостности. Исследователя в этом случае интересует уже не вопрос о первичности материальных или духовно-ментальных структур в формировании общества, а общество как органичное институционально-ценностное образование [3, с. 23].

Данный подход Н.М. Лапин удачно характеризует следующим образом: «Специфика социокультурного подхода состоит в том, что он интегрирует три измерения человеческого бытия (человека в его соотношении с обществом, характер культуры, тип социальности) именно как фундаментальные, каждое из которых не сводится к другим и не выводится из них, но при этом они взаимосвязаны и влияют друг на друга как важнейшие составляющие челове-

ческих общностей ... Он (социокультурный подход) связывает цивилизационный и формационный подходы в единое целое» [3, с. 23].

В целом, можно сделать вывод, что понятие «социокультурное» охватывает совокупность процессов взаимосвязи культуры, социальной среды, социальной и культурной инфраструктуры. Оно, очевидно, нуждается в уточнении своего содержания, поскольку социальная среда сама является, по сути, способом существования человеческой культуры. Возникает необходимость более детального прояснения содержания понятий культуры и общества. Культура является важнейшим элементом социокультурного процесса и охватывает всю совокупность достижений общества в материальной и духовной жизни, отражает уровень интеллектуального развития человека и общества в целом, систему ценностей и норм, регулирующих общественную деятельность [4, с. 134].

Культурные ценности независимо от времени их создания имеют определенное функциональное значение и для современности. Так элементы материальной культуры могут служить на протяжении десятилетий и даже веков удовлетворению утилитарных потребностей (замки, крепости, орудия труда и т.д.). Однако со временем утилитарная функция становится все менее значимой и на первый план выступают более стабильная эстетическая, информационная или символическая функции культуры.

Многообразие сущностных проявлений культуры как формы или типа развития общества ставит проблему выделения основных компонентов культуры: духовные и материальные ценности, верования, нормы, язык. Выдвижение ценностей в качестве ориентира жизнедеятельности человека является результатом действия закона возвышения потребностей людей. При этом можно сказать, что ценность – нечто большее, чем простая заинтересованность человека в предмете своей потребности, особенно биологической.

В российском обществе обычаи и традиции определяют поведение в бытовой сфере жизнедеятельности человека. В профессиональной сфере (образовании, организованном воспитании) действуют соответствующие ролевые позиции в рамках соответствующих социальных институтов.

Список литературы

1. Сорокин, П.А. Социальная и культурная динамика / П.А. Сорокин. – М. : Астрель, 2006.
2. Будон, Р. Место беспорядка: Критика теорий социального изменения / Р. Будон. – М., 1998.
3. Денисова, Г.С. Русские на Северном Кавказе: анализ трансформации социокультурного статуса / Г.С. Денисова, В.П. Уланов. – Ростов-на-Дону : Изд. Ростовск. гос. пед. ун-та, 2003.
4. Харчева, В.Г. Основы социологии / В.Г. Харчева. – М. : Логос, 1997.

References

1. Sorokin, P.A. Social'naja i kul'turnaja dinamika / P.A. Sorokin. – M. : Astrel', 2006.
2. Budon, R. Mesto besporjadka: Kritika teorij social'nogo izmenenija / R. Budon. – M., 1998.
3. Denisova, G.S. Russkie na Severnom Kavkaze: analiz transformacii sociokul'turnogo statusa / G.S. Denisova, V.P. Ulanov. – Rostov-na-Donu : Izd. Rostovsk. gos. ped. un-ta, 2003.
4. Harcheva, V.G. Osnovy sociologii / V.G. Harcheva. – M. : Logos, 1997.

N.V. Tezikova, M.V. Ershova

Tambov State Technical University, Tambov

Socio-Cultural Process of Improving the Quality of Life: Essence and Structure

Key words and phrases: genesis; quality of life; socio-cultural process; structure of methodology.

Abstract: This article deals with the essence and structure of socio-cultural process aimed at improving people's quality of life.

© Н.В. Тезикова, М.В. Ершова, 2012

УДК 801

Н.В. СИНИЦЫНА

ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет», г. Астрахань

СОПОСТАВИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РУССКО-АНГЛИЙСКИХ ТЕМАТИЧЕСКИХ ГРУПП (СУБСТАНДАРТНЫЕ СОМАТИЧЕСКИЕ ФРАЗЕОЛОГИЗМЫ)

Ключевые слова и фразы: субстандартные соматические фразеологизмы; тематическая группа.

Аннотация: Проводится синхронно-сопоставительное исследование субстандартных фразеологических единиц с соматическими номинациями английского и русского языков. Предметом сравнительного изучения являются тематические группы. Цель состоит в анализе тематических групп, установлении их сходств и различий.

Языковые единицы всех уровней образуют систему. В частности, во фразеологии выделяются тематические группы (ТГ) и в их составе фразео-семантические подгруппы (ФСГ). Сопоставительный анализ ТГ и ФСГ способствует более глубокому познанию фразеологических картин мира (ФКМ). Мы проводим анализ ТГ, представленных субстандартными фразеологическими единицами (СФЕ) с соматическими номинациями, отобранными из социолексикографических источников (658 СФЕ в русском языке и 747 СФЕ – в английском).

Одним из оснований объединения слов для В.Г. Гака являются ассоциации в сфере лексического значения: «Между словами обнаруживаются два типа семантических ассоциаций – по сходству и смежности. В первом случае слова обозначают понятия, выступающие как видовые по отношению к какому-то общему родовому понятию» [1, с. 150]. Например, исходя из исследуемого нами материала, СФЕ *дружить с головой* (быть сообразительным) может вызвать ассоциативно и другие СФЕ, передающие тот же смысл, например, *иметь/есть коф на голове* (умный, рассудительный) и т.п. Такие объединения фразеологических единиц (ФЕ) (по сходству значения)

В.Г. Гак называет лексико-семантическими группами. Но, как уже было сказано, между словами и ФЕ могут устанавливаться ассоциации и по смежности значения. Так, та же СФЕ *дружить с головой* вызывает в сознании говорящего ряд понятий, связанных с умным человеком: 1) глупый, несообразительный человек: *не дружить с головой, по пояс деревянный, больной на голову* и т.д.; 2) умственная работа: *массировать мозги, парить мозги* и т.д. Т.е. в языке имеются тематические (ТГ) и в их составе лексико-семантические группы (в нашей работе ФСГ).

Нередко ТГ оказываются неоднородными по составу. В них можно различать несколько слоев. Мы выделяем в ТГ центральный (ядро), средний и периферийный слои. Актуальные понятия, явления, объекты окружающей нас действительности получают наибольшее языковое выражение и, соответственно, входят в ядро ТГ. Средняя часть характеризуется меньшим числом слов для называния понятий. Элементы периферии отличаются низким языковым использованием. Периферийный слой свидетельствует о том, что данное явление не находит широкого выражения в СФЕ с соматическими номинациями.

Далее приводим параллельно ТГ, представленные СФЕ с соматическими номинациями в русском и английском языках, для определения универсальных и специфических черт в ФКМ.

І. «Физическое, психоэмоциональное состояние, процесс»

Данная ТГ является самой объемной и разнообразной (289 СФЕ – 43 %) в русском языке. Ядро включает 5 ФСГ: 1) обман: *барать (втирать, парить, полоскать) мозги* – обманывать; 2) физический размер, внешность: *французская грудь* – неразвитая грудь у девушки; 3) требо-

вания: *гребти ушами в камыши!* – требование уйти; 4) ум, интеллектуальные способности: *дружить с головой* – быть сообразительным; 5) глупость, слабоумие: *уши в отморозке* – о человеке, который не может что-то понять.

К среднему слою относятся 15 ФСГ, обозначающие: 1) раздражение, негодование, досада: *апельсин тебе в гланды* – выражение негодования, раздражения; 2) заносчивость, наглость: *отморозить глаза* – зазнаться; 3) отсутствие ловкости, умения, профессионализма: *пальцем деланный* – растяпа; 4) угроза: *в очках ноги не потеют!* – угроза человеку в очках; 5) неудача, оплошность: *не в жилу* – неудачно; 6) удивление: *глаз выпал* – кому-то, чему-то сильно удивился; *глаза на ниточках* – о сильном удивлении; 7) утомление, надоедливость: *делать беременную голову* – утомлять претензиями, проблемами; 8) отказ: *банан тебе в руку* – отказ в чем-либо; 9) воздействие, убеждение: *бурить мозги* – стараться воздействовать на кого-либо; 10) непривлекательность: *губа до пола играет в поло* – о некрасивом человеке с пухлыми губами; 11) физическое состояние: *глаза в кучу (в пучок)* – о сильно уставшем человеке; 12) сон: *крошить батон на пятки* – спать; 13) ненужность: *нужны как зубы в шкафу* – о чем-либо ненужном; 14) голод: *желудок на ноль* – о голодном человеке; 15) странность: *поссориться с головой* – начать вести себя странно.

Периферия включает 27 ФСГ, таких как: 1) непредсказуемость, неожиданность: *кирпич на голову упадет* – о непредсказуемости жизненных ситуаций; 2) позитивное настроение, надежда: *держат носом волну* – не падать духом; 3) смерть: *ноги откинуть* – умереть; 4) наказание: *давать по мозгам* – наказывать, ругать; 5) физическое ощущение: *в ногу сверло* – ногу свело; 6) отсутствие чего-либо: *монолог в оба глаза* – о полном отсутствии чего-либо; 7) унижение, оскорбление: *мыть шею* – унижать, оскорблять; 8) шок, потрясение: *челюсть собирать* – приходить в себя после сильно потрясения; 9) хорошее физическое, внешнее состояние (форма): *ноги из под мышек растут* – о длинных стройных ногах девушки; 10) физический недостаток: *чуть блеск в глазах* – о слабом зрении; 11) обида: *взять лицо набок* – обидеть; 12) переживание, беспокойство: *коленки морищить* – расстраиваться, переживать; 13) усилие, старание: *спать на ушах* – прикладывать максимальные усилия для дости-

жения чего-либо; 14) умственно-психический недостаток: *больной на голову* – психически неуравновешенный; 15) раскаяние, сожаление: *драть волосы* – раскаиваться; 16) радость: *стоять на ушах* – бурно веселиться; 17) легкость: *как два пальца об асфальт* – просто, без труда; 18) наличие способностей: *соблюдать экологию ушей* – хорошо играть на музыкальном инструменте; 19) осведомленность: *знать откуда ноги растут* – знать причину; 20) непорядочность: *попа с ушами* – непорядочный человек; 21) жадность: *жила долго не живет, заболит и умрет* – адресовано жадному человеку; 22) сопротивление, неподчинение: *зубы скалывать* – не подчиняться, сопротивляться; 23) спокойствие: *без тона на ухо* – спокойно, без крика и раздражения; 24) риск: *ставить шею* – рисковать; 25) недоверие: *ноги почешу* – выражение недоверия; 26) безразличие: *по уху* – все равно, наплевать; 27) неосведомленность: *ни в зуб галошей* – совсем ничего не знать.

Данная ТГ также является самой объемной и разнообразной в английском языке (310 СФЕ – 40,8 %). Ядро включает 4 ФСГ: 1) глупость, слабоумие: *shit for brain* – очень глупый; 2) физический размер: *pudding about the heel* – худые щиколотки; 3) неудача, оплошность: *turn belly up* – потерпеть неудачу; 4) требование: *hands off!* – руки прочь!

К среднему слою относятся 16 ФСГ, обозначающих: 1) воздействие, убеждение: *get on one's nerves* – болезненно повлиять; 2) раздражение, негодование, досада: *pop a vein* – разозлиться, рассвирепеть; 3) обман: *dig out eyes* – обмануть, надуть; *wool over eyes* – обвести вокруг пальца, обмануть; 4) заносчивость, наглость: *thumb your nose* – относиться к кому-то или чему-то презрительно; *hard neck* – крайняя наглость; 5) непривлекательность: *have a face like the end of a bus* – быть очень непривлекательной женщиной; 6) осведомленность: *have cut one's tooth* – знающий, осведомленный; 7) переживание, беспокойство: *butterflies in the stomach* – состояние как на иголках, мурашки по спине; 8) умственно-психический недостаток: *have no head* – помешанный, слабоумный; 9) позитивное настроение, надежда: *have his halfpenny hand on* – иметь глаз на главный шанс или любой конкретный объект; 10) физическое состояние: *in/out of blood* – энергичный/слабый; 11) смерть: *hands in one's cheeks* – умереть; 12) наказание: *cold ton-*

gue – выговор старшего; 13) привлекательность: *piece of skin* – привлекательная женщина; 14) лесть, лицемерие: *his nose is always brown* – подхалим; 15) унижение, оскорбление: *give off a lot of mouth* – выкрикивать оскорбления; 16) ум, интеллектуальные способности: *have some guts in one's brains* – иметь твердое понимание, быть по-настоящему умным.

Периферия включает 47 ФСГ, таких как: 1) усилие, старание: *put one's guts into it* – сделать все возможное; 2) физическое ощущение: *cold like dog nose* – очень холодно; 3) отказ: *chuck one's hand in* – отказаться делать что-либо; 4) непорядочность: *on the arm* – подкупленный, коррумпированный; 5) плохое воспитание: *on the muscle* – готовый к драке, грабежу; 6) хорошее физическое, внешнее состояние (форма): *cut a nice figure* – иметь хорошую фигуру; 7) радость: *rejoice, warm, tickle the cockles of the heart* – сильно поднять настроение; 8) наличие способностей: *old hand* – мастер своего дела; 9) голод: *have a wolf in the stomach* – терпеть голод; 10) халява: *in and out like a fiddler's elbow* – халява; 11) утомление, надоедливость: *get in someone's eye* – быть назойливым, раздражать; 12) отсутствие ловкости, умения, профессионализма: *not dry behind the ears* – неопытный, никчемный; 13) жестокость, грубость: *take a lot of nerve* – быть очень грубым; 14) страх: *have blood like gnat's piss* – быть очень напуганным; 15) сдержанность: *feather in one's mouth* – способный показать характер, но держит его в себе; 16) сон: *one eye draws straw and the other serves the thatcher* – он полусонный; 17) стыд, стыдливость: *mouth that cannot bite* – женская стыдливость; 18) легкость: *easy as kiss my eye* – очень легко; 19) спокойствие: *take the monkey off one's back* – успокоиться; 20) недоверие: *cut one's eyes* – стать подозрительным; 21) отсутствие чего-либо: *as much as one can put in one's eye* – ничего; 22) жадность: *not to give/lose/part with the parings of one's nail* – быть скрягой; 23) физический недостаток: *have a bone in one's leg* – быть недееспособным; 24) странность: *be in the head* – иметь странные идеи; 25) плохая репутация: *close mouth* – сомнительная репутация; 26) лень: *swing the leg* – бездельничать, симулировать болезнь; 27) немилость: *chuck a shoulder* – оказать холодный прием; 28) внимательность: *see with a half an eye* – быть начеку; 29) хвастливость: *all mouth and trousers* – хвастливый; 30) неосведомленность: *wet head* – непосвя-

щенный; 31) трусливость: *yellow guts* – трусливый; 32) аморальный образ жизни: *high liver* – распутный человек; 33) угроза: *get your eye in a sling* – предупреждение о том, что кто-то может получить в глаз; 34) подчинение: *live under the cat's foot* – быть под каблуком; 35) риск: *who shall hang the hell about the cat's neck?* – кто рискнет?; 36) власть: *have the ball at one's feet* – иметь что-то в своей власти; 37) доверие: *get a leg in* – получить доверие; 38) бережливость: *a louse for the sake of its skin or hide* – чрезвычайно бережливый; 39) смелость: *brass neck* – смелость, выдержка; 40) вредность: *he wouldn't give you the scrapings of his nails!* – применительно к очень вредному человеку; 41) надежность: *a good hand at a dead lift* – человек надежный в чрезвычайных ситуациях; 42) сарказм: *have a tongue* – быть саркастичным, ироничным; 43) скромность: *cut your own hair* – чрезвычайно скромный; 44) сентиментальность: *hearts and flowers* – сентиментальность; 45) доброта: *bleeding heart* – человек с добрым сердцем; 46) удивление: *set the hair* – удивить; 47) безразличие: *no skin of my nose* – безразлично.

Как в русском, так и в английском субстандартном языках данная ТГ является самой объемной и разнообразной. Процентное соотношение 43 % в русском языке и 40,8 % в английском. В английском языке в этой ТГ можно выделить больше ФСГ, чем в русском (67 и 47 соответственно). Универсальными являются 39 ФСГ, в русском языке представлено 8 специфических ФСГ, в английском языке – 28 ФСГ. Самым частотным явлением, репрезентированным СФЕ с соматическими номинациями, в английской субстандартной ФКМ является «глупость», в русском языке – «обман». Приоритетное положение в двух исследуемых языках занимают СФЕ с соматическими номинациями, обозначающими психологические проявления человека, на втором месте СФЕ, репрезентирующие эмоции, затем – физическое состояние, что свидетельствует о преобладании духовного над материальным в субстандартном фрагменте ФКМ обоих народов.

II. «Бытовые вещи. Действия. Общение»

ТГ объединяет 109 СФЕ (16,2 %) в русском языке. В ядро входят СФЕ, отражающие: 1) физические действия: *слезать с уха* – замолчать, *бросить кости* – лечь; 2) общение: *шлепнуть*

губой – сказать что-либо, *распускать зубы* – грубо выражаться.

Средний слой представлен СФЕ с соматическими номинациями: 1) предметы, используемые в повседневной жизни: *рыжие уши* – золотые серьги; *кожа с бабками* – кошелек.

К периферии относятся 2 ФСГ: 1) работа, бизнес: *гнуть позвонок* – работать, *открыть рот* – принимать дела, *птичий язык* – графическое представление работы программы; 2) абстрактный объект: *факел в спину* – намек.

В английском языке в эту группу входят 166 СФЕ (21,6 %), выражающие: 1) физические действия: *go to grass with teeth upwards* – торопиться; *make mouths* – улыбаться. Средний слой включает 2 ФСГ: 1) общение: *flap one's lip* – болтать, трепаться; 2) работа, бизнес: *beat one's brains out* – тяжело работать для достижения цели или решения проблемы.

К периферии относятся СФЕ: 1) предметы, используемые в повседневной жизни: *american shoulders* – пальто с квадратными плечами, чтобы создать впечатление широты; 2) абстрактный объект: *long arm* – закон; *rope's eye* – нить судьбы; 3) свойство предмета: *flavour of the month* – популярный, модный в настоящее время.

ТГ является актуальной в исследуемых языках. Процентное соотношение 16,2 % в русском языке, 21,8 % – в английском. В русском языке представлено 5 ФСГ, которые являются универсальными, в английском – 6 ФСГ, соответственно, 1 ФСГ – специфическая. В обоих языках самой частотной ФСГ является «физические действия». СФЕ с соматическими номинациями репрезентируют различные физиологические процессы, являющиеся неотъемлемой частью повседневной жизни любого человека.

III. «Криминал. Действия, поступки противозаконного характера. Выяснение отношений»

Данная ТГ включает 74 СФЕ (11,1 %) в русском языке. В ядро этой группы входят: 1) избиение: *пощекотать нервы* – сильно избить жертву, *смазать мозги* – избить; 2) кража: *взять за скулой* – похитить что-либо из внутреннего кармана; *щупать плечи* – готовиться к ограблению;

К среднему слою относятся 3 ФСГ: 1) побег: *делать, сделать (вставить) ноги* – убежать, уходить, скрываться; 2) доносчик, донесение:

мутный (рыбий) глаз – доносчик, осведомитель; *поднести кулак* – донести; 3) криминальное лицо: *брить затылок* – рэкетиры.

Периферия представлена 7 ФСГ: 1) обнаружение при преступлении: *поломать зубы* – попасться с поличным; 2) убийство: *голову на рукомоиник* – об убийстве ножом; 3) криминальный объект: *темный глаз* – поддельный документ; 4) оружие: *собачья нога* – револьвер; 5) действия криминального характера: *дать в зубы* – дать взятку; 6) криминальные разборки: *дать по ушам* – лишить воровского звания, изгнать из воровской тусовки; 7) тюрьма: *наступить на глаз* – заглянуть в глазок тюремной камеры.

Данная ТГ не является многочисленной в английском языке. Она насчитывает 42 СФЕ (5,5 %), поэтому мы не выделяем в ней слои, а представляем 9 явлений в порядке их количественного убывания: 1) Побег: *lay one's legs on one's neck or to ground* – сбегать; 2) Избиение: *write one's name across another's face* – ударить в лицо; 3) Доносчик, донесение: *big mouth* – доносчик; 4) Криминальное лицо: *shut eyes* – насильник; 5) Действия криминального характера: *cross someone's palm* – подкупить, дать взятку; 6) Тюрьма: *five fingers* – пятилетний срок; 7) Кража: *strong arm* – ограбить жертву путем запугиваний и угроз; 8) Убийство: *knock on the head* – убить, уничтожить; 9) Оружие: *hog's leg* – револьвер.

Для русской ФКМ данная ТГ более актуальна, чем для английской (11,1 % и 5,5 % соответственно). В ней представлено 12 ФСГ в русском языке, из которых 3 специфические. В английском языке выявленные 9 ФСГ – все универсальные. Самым частотным явлением, представленным СФЕ с соматическими номинациями, в русском языке является «избиение», а в английском – «побег».

IV. «Вредные привычки»

В ТГ входят 68 СФЕ (10,1 %) в русском языке. В ядро данной ТГ входит 1 ФСГ: 1) употребление алкоголя, алкоголик: *губа засвистела* – о сильном желании выпить, *синяя борода* – алкоголик.

Средний слой составляют 4 ФСГ: 1) состояние наркотического, алкогольного опьянения: *дать толчок мозгам* – нанюхаться кокаина и впасть в состояние наркотической эйфории; 2) наркотики, наркоман: *гнуть (двинуть, пу-*

стить) по вене – вколоть наркотик; 3) похмелье: *печень рассыпалась на атомы* – о состоянии похмелья; 4) курение: *греть зубы* – курить.

Периферия представлена: 1) спиртной напиток: *кровь сатаны* – дешевое, низкосортное красное вино.

В английском языке данная ТГ включает 79 СФЕ (10,4 %). В ядро группы входят 2 ФСГ: 1) состояние наркотического, алкогольного опьянения: *banged up to the eyes* – пьяный; *stoned out of one's head* – находящийся под действием марихуаны; 2) употребление алкоголя, алкоголик: *bend one's elbow* – сильно напиться, перебрать.

Средний слой составляют 2 ФСГ, обозначающие: 1) спиртной напиток: *beetle's blood* – крепкий напиток; 2) наркоман, наркотики: *pill head* – наркоман.

Периферия представлена также двумя явлениями: 1) курение: *bite your lips* – курить сигарету марихуаны; 2) похмелье: *mouth like the bottom of a bird cage* – после пьянки.

«Вредные привычки» в обоих языках занимают примерно равное положение (10,1 % в русском языке и 10,4 % – в английском). В двух исследуемых языках в этой ТГ представлено по 6 универсальных ФСГ. Самым частотным явлением в русском фрагменте субстандартной ФКМ является «употребление алкоголя, алкоголик», а в английской – «состояние алкогольного и наркотического опьянения».

V. «Секс. Сексуальные отношения»

Эта ТГ объединяет всего 39 СФЕ (5,8 %) в русском языке, репрезентирующие 6 ФСГ, поэтому представляем подгруппы в порядке их количественного убывания: 1) физическая любовь; 2) проявление физической любви; 3) сексуальное влечение; 4) представитель сексуальных меньшинств; 5) противозачаточные средства; 6) женщина легкого поведения.

В группу входят 75 СФЕ (9,9 %), представляющие 9 ФСГ в английском языке.

Ядро ТГ включает 2 ФСГ: 1) физическая любовь: *give somebody some head* – совокупляться с женщиной; 2) проявление физической любви: *box tonsils* – страстно целоваться. Средний слой представлен: 1) сексуальное влечение: *have one's nose open* – страстно желать. На периферии находятся 6 ФСГ: 1) беременность: *high in the belly* – беременная; 2) женщина легкого поведения: *merry legs* – проститутка;

3) потеря девственности: *break one's knee* – потерять девственность; 4) измена: *buck face* – рога носец; 5) знакомство, свидание: *hold my hand and call me, Charlie!* – знакомство, свидание; 6) представитель сексуальных меньшинств: *let one's hair down* – признать свою гомосексуальность.

ТГ «Секс, сексуальные отношения» является более объемной (9,9 %) и разнообразной в английском субстандартном фрагменте ФКМ. В ней определены 9 ФСГ, из которых 5 универсальных и 4 специфические. В русском языке эта ТГ включает 6 ФСГ, из которых одна специфическая (5,8 %). Самое частое явление – «Физическая любовь», что составляет основу сексуальных отношений.

Среди английских и русских СФЕ с соматическими номинациями также можно выделить следующие немногочисленные ТГ, которые мы не разграничиваем на составляющие части:

VI. «Питание» в русском языке включает 18 СФЕ (2,8 %): *глаза желтые* – слабо заваренный чай. В английском языке выявлено 6 СФЕ (0,8 %): *worms in blood* – спагетти в томатном соусе.

VII. «Медицина» в русском языке представлена 16 СФЕ (2,4 %): *закрывать глаза* – умереть после хирургической операции. В английском языке насчитывается 13 СФЕ (1,7 %): *time of the mouth* – кровотечение в период менструального цикла женщины.

VIII. «Части тела» – эта группа включает 15 СФЕ (2,2 %) в русском языке. Внимание сводится к половым органам: *лицо* – *морда лица*, *черепа* – *адамова голова*.

В английском языке эта ТГ объединяет 18 СФЕ (2,4 %): *sunday face* – боковые зубы, *blind cheeks* – ягодицы.

IX. «Человек как биологическое и социальное существо». Всего 9 СФЕ (1,3 %) в русском и 19 СФЕ (2,5 %) в английском языке. Они относятся к «профессиям», представляющим разные сферы деятельности: *говорящая голова* – телекомментатор, преподаватель небольшого роста; *talking head* – комментатор ТВ. Также представлены «родственные связи»: *кости в стакане* – родители дома; *skin and blister* – сестра; «социальный статус»: *лоб* – 2 пальца – образ нового русского; «национальность»: *большой нос* – кавказец; *towel head* – араб и некоторые др.

X. «Игра, спорт» представлена 9 СФЕ (1,3 %) в русском языке: *постучать лицом* –

сильно переиграть; *закинуть за уши* – закинуть гол через голову, вышедшего вперед вратаря. В английском языке 14 СФЕ (1,8 %): *shake the elbow* – играть в кости.

XI. «Транспорт» объединяет 4 СФЕ (0,6 %) в русском языке: *толстая баба на тонких ногах* – автомобиль Жигули М010 и 2 СФЕ (0,3 %) в английском языке: *the red eye* – ранний утренний или ночной поезд.

XII. «Армия, война» объединяет 6 СФЕ (0,9 %) в русском языке: *изнасилование ушей* – нравоучение ученика на педсовете; *поднимать ножку до аппендикса* – идти строевым шагом. В английском языке группа объединяет 5 СФЕ (0,8 %): *be short up the back* – вывести из строя или не обнаружен.

XIII. «Материальные блага, деньги» включает 5 СФЕ (0,7 %) в русском языке: *оклад в полтора уха* – о полutorном окладе офицеров, проходящих службу на севере. В английском языке ТГ объединяет 8 СФЕ (1 %): *horse nails* – деньги.

XIV. «Город» включает 4 СФЕ (0,6 %): *вставная челюсть* – улица Новый Арбат в Москве. В английском языке всего 3 СФЕ: *finger and thumb* – дорога (0,5 %).

XV. «Учебный процесс» связывает 7 СФЕ (1 %) в русском языке: *перекачка мозгов* – перевод отличника в другую школу. В английском языке данная ТГ не представлена.

Итак, на основании проведенного анализа ТГ двух исследуемых языков можно сделать следующие выводы: в русском языке на одну ТГ больше; всего в ТГ в русском языке определено 76 ФСГ, из которых специфических – 12; в английском языке – 97 ФСГ, из которых специфических – 33. Соответственно, универсальных – 64 ФСГ. Таким образом, сравнительно-сопоставительный анализ ТГ, репрезентирующих СФЕ с соматическими номинациями двух исследуемых языков, подтвердил наличие универсальных и специфических особенностей в субстандартных фрагментах ФКМ.

Список литературы

1. Гак, В.Г. Сопоставительная лексикология / В.Г. Гак. – М. : Наука, 1977. – 257 с.
2. Елистратов, В.С. Толковый словарь русского сленга / В.С. Елистратов. – М. : АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2005. – 672 с.
3. Левикова, С.И. Большой словарь молодежного сленга / С.И. Левикова. – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2003. – 928 с.
4. Мокиенко, В.М. Большой словарь русского жаргона: 25000 слов. 7000 устойчивых словосочетаний / В.М. Мокиенко. – СПб. : Норинт, 2002. – 718 с.
5. Торн, Т. Словарь современного сленга / Т. Торн. – М. : Вече, Персей. – 1996. – VIII. – 583 с.
6. Щуплов, А. Жаргон-энциклопедия современной тусовки / А. Щуплов. – М. : Голос, Колосс-Пресс, 1988. – 544 с.
7. Юганов, И.Ф. Словарь русского сленга (сленговые слова и выражения 60–90-х годов) / И.Ф. Юганов, Ф. Юганова. – М. : Метатекст, 1997. – 304 с.
8. «The New Partridge Dictionary of slang and Unconventional English» / Tom Dalzell (senior ed.) and Terry Victor (ed.). – Abingdon (Oxon.). – London; New York : Routledge, 2006.
9. Dalzell, T. Vice slang / T. Dalzell. – Taylor & Francis e-Library, 2008. – 217 p.

References

1. Gak, V.G. Sopostavitel'naja leksikologija / V.G. Gak. – M. : Nauka, 1977. – 257 s.
2. Elistratov, V.S. Tolkovyj slovar' russkogo slenga / V.S. Elistratov. – M. : AST-PRESS KNIGA, 2005. – 672 s.
3. Levikova, S.I. Bol'shoj slovar' molodezhnogo slenga / S.I. Levikova. – M. : FAIR-PRESS, 2003. – 928 s.
4. Mokienko, V.M. Bol'shoj slovar' russkogo zhargona: 25000 slov. 7000 ustojchivyh slovosochetaniy / V.M. Mokienko. – SPb. : Norint, 2002. – 718 s.
5. Torn, T. Slovar' sovremennogo slenga / T. Torn. – M. : Vechе, Persej. – 1996. – VIII. – 583 s.
6. Shhuplov, A. Zhargon-jenciklopedija sovremennoj tusovki / A. Shhuplov. – M. : Golos, Koloss-Press, 1988. – 544 s.

7. Juganov, I.F. Slovar' russkogo slenga (slengovye slova i vyrazhenija 60–90-h godov) / I.F. Juganov, F. Juganova. – M. : Metatekst, 1997. – 304 s.

N.V. Sinitsyna

Astrakhan State University, Astrakhan

**Comparative Study of Russian-English Thematic Groups
(Substandard Somatic Phraseological Units)**

Key words and phrases: substandard somatic phraseological units; thematic group.

Abstract: The article presents a synchronous comparative study of substandard phraseological units with somatic nominations in the Russian and English languages. The object under study is thematic groups. The purpose of the investigation is to analyze thematic groups and identify their similarities and the differences.

© Н.В. Синицына, 2012

УДК 629.3.083:685.5

Е.В. ЛАВРЕНТЬЕВ, Н.И. ВЕРЕВКИН

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», г. Санкт-Петербург

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДЕТЕРМИНИРОВАННОГО МЕТОДА РАСЧЕТА АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ, КОТОРЫЕ НОСЯТ ВЕРОЯТНОСТНЫЙ ХАРАКТЕР

Ключевые слова и фразы: автотранспортное предприятие; вероятностный метод; коэффициент технической готовности; подвижной состав; стохастический метод расчета; технологический расчет.

Аннотация: Произведен анализ существующих методов расчета. Показана методика усовершенствования детерминированного метода расчета автотранспортных предприятий путем внедрения в расчет значения среднесуточного пробега как распределения случайной величины. Рассмотрены этапы технологического расчета автотранспортных предприятий. Определена непосредственная зависимость коэффициента технической готовности от величины среднесуточного пробега для всех стадий работы автотранспортных предприятий.

На данный момент в Российской Федерации большинство функционирующих автотранспортных предприятий (АТП) спроектировано по детерминированному методу. Данный метод удобен благодаря относительной несложности, однако почти всегда искажает физическую сущность рассматриваемых явлений. Исходные величины, которые фактически подвержены значительному рассеиванию, в расчетах принимаются как постоянные значения. Такое допущение в ряде случаев приводит к серьезным ошибкам. Ошибок можно избежать, если принимать расчеты, при которых в качестве исходных данных принимаются во внимание не детерминированные, а случайные величины и законы их распределения. Такие расчеты называются расчетами с применением вероятностных методов или вероятностными (стохастическими) методами расчета. Также крупным недостатком традиционного детерминированного метода является то, что основной результиру-

ющий показатель мощности ремонтно-обслуживающего комплекса предприятия – коэффициент технической готовности (КТГ) – рассчитывается в самом начале, когда еще практически мощность транспортной службы предприятия не определена. Отсутствие аналитической связи между мощностью зоны технического обслуживания (ТО) и ремонта и коэффициентом технической готовности не позволяет оценивать эффективность использования имеющихся производственных площадей, оборудования, трудовых ресурсов. Следовательно, расчетные значения показателей КТГ проектируемого, реконструируемого и функционирующего АТП должны быть получены в результате проведения технологического расчета и служить основой для определения экономических показателей на различных этапах развития предприятий.

На практике наибольшее рассеивание имеет величина среднесуточного пробега. Поэтому в данной статье будет показана методика усовершенствования детерминированного метода расчета АТП путем внедрения в расчет значения среднесуточного пробега как распределения случайной величины. Также будет определена непосредственная зависимость КТГ от величины среднесуточного пробега для всех стадий работы АТП. Общую методику детерминированного подхода берем по примеру источника [1].

В исходные данные тогда необходимо дополнительно ввести значения:

- математическое ожидание среднесуточного пробега (l_{cc});
- среднеквадратическое отклонение этой величины (σ_{lcc}).

Общепринятой формулой для расчета КТГ является (1):

$$a_T = \frac{D_{эц}}{D_{эц} + D_{ТОиР}}, \quad (1)$$

где $D_{\text{эц}}$ – число дней эксплуатации автомобиля за цикл, дн/1000км; $D_{\text{ТОиР}}$ – число дней простоя в ТО и на текущем ремонте (ТР) за цикл, дн/1000км.

В целях наиболее точных результатов расчета, применяется следующая формула для расчета КТГ (2):

$$a_T = \frac{1}{1 + l_{\text{сц}} \left(\frac{d_2 K_2 + d_{\text{ТР}} K_{\text{ТР}} + \frac{D_{\text{ТР}}(n_{\text{ц}} - 1)}{L_{\text{ц}} n_{\text{ц}}} \right)}, \quad (2)$$

где $l_{\text{сц}}$ – величина среднесуточного пробега; d_2 – общая удельная норма простоя в ТО-2, дн/1 000 км; $d_{\text{ТР}}$ – общая удельная норма простоя на ТР, дн/1 000 км; K_2 , $K_{\text{ТР}}$ – дифференцированные коэффициенты к нормам простоя d_2 и $d_{\text{ТР}}$ вводятся с целью учета степени использования сменного, т.е. рабочего для автомобилей времени отдельно для ТО-2 и для ТР. Эти коэффициенты должны быть выбраны исходя из сменности работы автомобилей на линии и объемов работ по ТО-2 и ТР, проведение которых запланировано в рабочее для автомобилей время. Так как ТО-2 может выполняться как в рабочее, так и в межсменное (неэксплуатационное) время, диапазон значений K_2 большой – от 1 до 0. Для текущего ремонта,

выполнение всего объема которого в межсменное время невозможно, примерный диапазон коэффициента $K_{\text{ТР}}$ – от 1 до 0,3. Более точно эти коэффициенты могут рассчитываться исходя из запланированного распределения по различным сменам рабочих, осуществляющих те работы по ТО-2 и ТР, от которых зависит простой автомобилей. Например, если из бригады зоны ТР на межсменное время выделяется 20 % рабочих, то коэффициент $K_{\text{ТР}}$ принимается 0,8; $D_{\text{КР}}$ – число дней простоя в капитальном ремонте; $n_{\text{ц}}$ – число циклов в амортизационном пробеге автомобиля; $L_{\text{ц}}$ – пробег за цикл, км.

Пусть:

$$K = \frac{d_2 K_2 + d_{\text{ТР}} K_{\text{ТР}} + \frac{D_{\text{КР}}(n_{\text{ц}} - 1)}{L_{\text{ц}} n_{\text{ц}}}}{1000},$$

тогда:

$$\bar{a}_T = \frac{1}{1 + \bar{l}_{\text{сц}} K}, \quad (3)$$

коэффициент K является постоянной величиной, при расчете одного типа автомобилей в одинаковых эксплуатационных условиях, а значение среднесуточного пробега является слу-

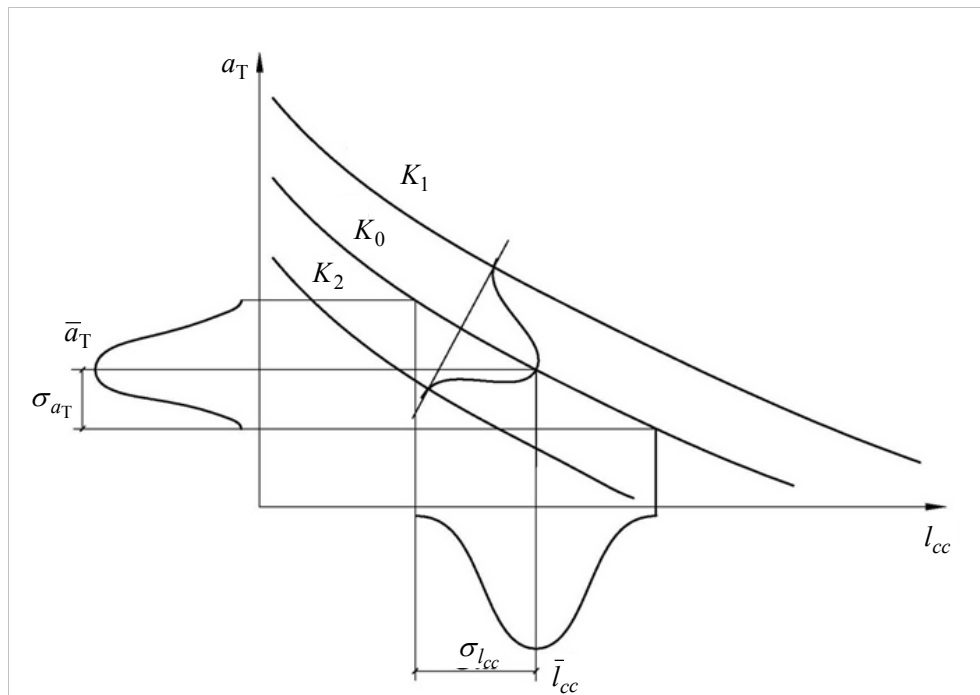


Рис. 1. График зависимости распределения КТГ от распределения среднесуточного пробега

чайной величиной. Физический смысл коэффициента K – это трудовые затраты и вложенные средства в материально-техническую базу.

Формула (3) имеет графическое представление (рис. 1). На оси абсцисс показано возможное распределение среднесуточного пробега по нормальному закону распределения, с математическим ожиданием (l_{cc}) и среднеквадратическим отклонением ($\sigma_{l_{cc}}$). На оси ординат представлено соответствующее распределения КТГ, которое тоже является случайной величиной, зависящей от распределения среднесуточного пробега, при этом значение коэффициента K_0 является постоянным. Но коэффициент K также может изменяться. Например: при увеличении числа смен рабочих или увеличении числа постов и оборудования коэффициент принимает значение K_1 , что дает возможность увеличить значение КТГ или сохранить его на прежнем уровне, но при этом увеличить среднесуточные пробеги. Или обратный пример: при недостатке материальных ресурсов происходит сокращение количества рабочих или уменьшение производственных площадей, тем самым коэффициент принимает значение K_2 , что приводит к уменьшению КТГ или сокращению среднесуточных пробега.

В общем случае формула (3) – это нелинейная функция, однако ее можно линеаризовать и тогда среднеквадратическое отклонение a_T определяется по формуле (4):

$$\sigma_{a_T} = \left| \varphi'(\bar{l}_{cc}) \right| \sigma_{l_{cc}}. \quad (4)$$

По правилу дифференцирования дроби

$$d \frac{u}{v} = \frac{vdu - u dv}{v^2},$$

дифференцируем выражение (3), получим:

$$\sigma_{a_T} = \left| \frac{-K}{(1 + K\bar{l}_{cc})} \right| \sigma_{l_{cc}}. \quad (5)$$

Дальнейший расчет до момента распределения объемов работ по участкам и цехам ведется по детерминированному методу, но по

Таким образом, по формуле (5) определяется среднеквадратическое отклонение КТГ, а математическое ожидание среднего значения КТГ по формуле (3).

Годовой пробег в детерминированном методе определяется по формуле (6):

$$L_{\Gamma} = D_{\text{раб.г.}} a_T l_{cc},$$

где $D_{\text{раб.г.}}$ – число рабочих дней в году. Учитывая, что a_T и l_{cc} – случайные величины и $m_y = \varphi(m_{x_1}, m_{x_2}, \dots, m_{x_n})$, то среднее значение годового пробега будет определяться по формуле (7):

$$\bar{L}_{\Gamma} = D_{\text{раб.г.}} \frac{\bar{l}_{cc}}{1 + K\bar{l}_{cc}}. \quad (7)$$

Если в области определения случайных величин функции близки к линейным, то приближенные значения числовых характеристик могут быть найдены по следующей формуле (8):

$$\sigma_{y_i}^2 = \sum_{j=1}^n \left(\frac{\partial \varphi_i}{\partial x_j} \right)_{\bar{x}}^2 \sigma_{x_j}^2 + 2 \sum_{j < k} \left(\frac{\partial \varphi_i}{\partial x_j} \right)_{\bar{x}} \left(\frac{\partial \varphi_i}{\partial x_k} \right)_{\bar{x}} r_{x_j, x_k} \sigma_{x_j} \sigma_{x_k}, \quad (8)$$

где r_{x_j, x_k} – коэффициент корреляции величин x_i и x_j .

В данном случае:

$$\frac{\partial L_{\Gamma}}{\partial a_T} = D_{\text{раб.г.}} l_{cc},$$

$$\frac{\partial L_{\Gamma}}{\partial l_{cc}} = D_{\text{раб.г.}} a_T,$$

$$r_{x_j, x_k} = -1.$$

Так как из формулы (3) видно, что при возрастании значения среднесуточного пробега (l_{cc}) – происходит уменьшение значения КТГ (a_T), значит данные величины обратно зависимы. Следовательно, среднеквадратическое отклонение среднего значения годового пробега будет определяться по следующей формуле (9):

$$\sigma_{L_{\Gamma}} = \sqrt{\left(D_{\text{раб.г.}} \bar{l}_{cc} \sigma_{a_T} \right)^2 + \left(D_{\text{раб.г.}} \bar{l}_{cc} \sigma_{l_{cc}} \right)^2 - 2 D_{\text{раб.г.}}^2 \bar{l}_{cc} \bar{a}_T \sigma_{a_T} \sigma_{l_{cc}}}. \quad (9)$$

всем значениям рассчитывается как математическое ожидание, так и среднеквадратическое отклонение. После определения среднего

Таблица 1. Определение квантиля нормированного нормального распределения U_α в зависимости от заданной вероятности α

α	0,999	0,99	0,95	0,90	0,85	0,8	0,75	0,7	0,65	0,5
U_α	3,2905	2,5758	1,960	1,645	1,440	1,282	1,1503	1,0364	0,9346	0,00

значения годовых объемов работ (ежедневное обслуживание (ЕО), ТО-1, ТО-2, ТР и самообслуживание) и их соответственно среднеквадратических отклонений, необходимо произвести перерасчет годовых объемов работ с использованием заранее заданной вероятности α , по формуле (10):

$$T_{\alpha} = \bar{T}_i + U_{\alpha} \sigma_{T_i}, \quad (10)$$

где T_i – среднее значение годового объема работ (ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР и самообслуживания); σ_{T_i} – среднеквадратическое отклонение соответствующего значения годового объема работ; U_{α} – квантиль нормированного нормального распределения, соответствующий заданной вероятности α , определяется по табл. 1.

Дальнейший расчет возможно производить только по детерминированной методике, но при использовании коэффициента вероятности $\alpha > 0,5$ происходит увеличение суммарного объема работ, что является не всегда экономически обоснованным. Также в детерминированном методе распределения объемов работ по ТО и ТР производится согласно данным, представленным в ОНТП-0191. Данные в этих нормативах были получены исходя из практических наблюдений за транспортом, который на данный момент устарел как морально, так и физически. Поэтому задачей дальнейшего исследования является создание дополнительной методики по распределению объемов работ ТО и ТР в зависимости от возможностей АТП, имеющегося подвижного состава и других обстоятельств.

Список литературы

1. Напольский, Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания / Г.М. Напольский. – М. : «Транспорт», 1985. – 231 с.
2. Карташов, В.П. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий / В.П. Карташов. – М. : «Транспорт», 1977. – 160 с.
3. Вентцель, Е.С. Теория вероятностей / Е.С. Вентцель. – М. : «Физмат-гиз», 1962. – 564 с.
4. Луйк, И.А. Применение экономико-математических методов и моделей при проектировании технологического процесса обслуживания и ремонта автомобилей / И.А. Луйк. – К. : УМК ВО, 1989. – 80 с.
5. Тахтамышев, Х.М. Основы технологического расчета автотранспортных предприятий / Х.М. Тахтамышев. – М. : «Академия», 2011. – 352 с.

References

1. Napol'skij, G.M. Tehnologicheskoe proektirovanie avtotransportnyh predpriyatij i stancij tehničeskogo obsluzhivaniya / G.M. Napol'skij. – M. : «Transport», 1985. – 231 s.
2. Kartashov, V.P. Tehnologicheskoe proektirovanie avtotransportnyh predpriyatij / V.P. Kartashov. – M. : «Transport», 1977. – 160 s.
3. Ventcel', E.S. Teorija verojatnostej / E.S. Ventcel'. – M. : «Fizmat-giz», 1962. – 564 s.
4. Lujk, I.A. Primenenie jekonomiko-matematicheskikh metodov i modelej pri proektirovanii tehnologicheskogo processa obsluzhivaniya i remonta avtomobilej / I.A. Lujk. – K. : UMK VO, 1989. – 80 s.
5. Tahtamyshev, H.M. Osnovy tehnologicheskogo rascheta avtotransportnyh predpriyatij / H.M. Tahtamyshev. – M. : «Akademija», 2011. – 352 s.

E.V. Lavrentyev, N.I. Verevkin

St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg

Improving Deterministic Method to Calculate Transport Companies through Probabilistic Parameters

Key words and phrases: coefficient of technical readiness; probabilistic method; rolling stock; stochastic method of calculation; technological calculation; transport company.

Abstract: The analysis of existing methods of calculation has been performed. It is shown how to improve the deterministic method of calculation for transport companies by introducing in the calculation of the average daily mileage values as random variables. The stages of technological calculation of transport companies have been considered. The immediate dependence of the technical readiness of the average daily mileage value for all stages of the transport companies has been determined.

© Е.В. Лаврентьев, Н.И. Веревкин, 2012

УДК 330.59.004.12

О.В. ДЕГИЛЬ

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

ИДЕНТИФИКАЦИЯ РЕЗЕРВОВ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА

Ключевые слова и фразы: идентификация резервов повышения качества жизни; качество жизни; резервы повышения качества жизни; резервы системы менеджмента качества жизни (СМКЖ); резервы качества сфер жизни; система менеджмента качества.

Аннотация: Рассмотрен процесс комплексной идентификации резервов повышения качества жизни на региональном уровне как подсистема системы менеджмента качества жизни населения региона, включающей резервы системы менеджмента качества жизни и резервы повышения качества сфер жизни. Предложены алгоритмы их идентификации.

В настоящее время механизм конкуренции территорий в региональной экономической науке признается наиболее важным и перспективным движущим фактором социально-экономического развития. Зарубежные и отечественные исследования конкуренции в основном посвящены рассмотрению сущности и способов укрепления конкурентных преимуществ либо товара, либо предприятий-товаропроизводителей. Вместе с тем, регионы, города и муниципальные образования можно рассматривать как товаропроизводителей особого рода, которым не всегда и не во всем гарантирован спрос на предлагаемые ими условия проживания жителей, размещения предприятий, транспортных, туристических и рекреационных услуг [2]. В данном контексте уровень качества жизни на данной территории становится определяющим фактором его конкурентоспособности.

Сегодня понятие «качество жизни» составляет содержательную характеристику современных подходов к проблемам экономического роста, повышения качества жизни населения и развития общества. На наш взгляд, реализация социально-экономической политики, направленной на повышение качества жизни, находит конкретное выражение через методы государст-

венного регулирования, которые осуществляются в основном в рамках создания системы менеджмента качества жизни.

В системе менеджмента качества жизни населения региона в первую очередь обусловлено процессом идентификации и реализации резервов региона. Под резервами повышения качества жизни следует понимать потенциальные возможности лучшего использования имеющихся материальных, финансовых ресурсов, ресурсов окружающей природной и социальной среды и др., посредством которых индивид стремится достичь благополучия и благосостояния, т.е. удовлетворить свои потребности.

Таким образом, мы рассматриваем процесс идентификации резервов повышения качества жизни, как подсистему системы менеджмента качества жизни. Подсистема «резервов» имеет ключевое значение в процессе обеспечения качества жизни населения региона, т.к. процесс идентификации резервов аккумулирует в себе информацию о восприятии населением действующих региональных программ, о конкретных требованиях к программам регионального развития, имеющихся и высвобождаемых ресурсах региона, что позволяет получить на выходе перечень имеющихся резервов повышения качества жизни региона и на их основе сформировать обоснованные управленческие решения.

Возникновение резервов повышения качества жизни можно рассматривать как результат действия объективных условий, законов развития общества, и субъективных (внутренних и внешних) причин, недостатков управления и организации. Если строго следовать логике данного подхода, то резервы повышения качества жизни населения региона можно условно разделить на два вида: резервы системы управления качеством жизни и резервы качества сфер жизни.

К первой группе резервов можно отнести устранение недостатков и оптимизацию процессов управления и обеспечения качества

жизни на уровне региона, т.е. резервы методов определения ключевых показателей, резервы вовлеченности управляющих органов в процесс обеспечения качества жизни и т.д. Идентификация резервов системы менеджмента качества жизни является одним из ключевых этапов на пути ее формирования и внедрения, поскольку именно на этом этапе создается генеральная линия действий по реализации системы менеджмента качества.

Вторая группа резервов, постоянно воспроизводимая, обусловлена непрерывным научно-техническим прогрессом и передовым опытом, возрастающим творческим потенциалом человека, поступательным развитием науки и техники. Эта группа резервов отражает эффект от какого-либо управляющего воздействия на качество жизни населения региона.

Таким образом, процесс идентификации резервов повышения качества жизни с целью всеобъемлющей, комплексной оценки будет состоять из двух параллельных процессов: идентификации резервов управления качеством жизни и идентификации резервов качества сфер жизни.

В первую очередь мы говорим о резервах системы менеджмента качества жизни. Данная система реализуется в соответствии со стратегией TQM и международными стандартами качества ИСО 9000:2000 и обладает самоконтролем по процедурам модели делового совершенства

(Европейская и Российская премии качества). Такие процедуры реализуются методом нисходящего проектирования. На первом этапе разработки модель рассматривается как единый объект, а затем производится декомпозиция объекта вплоть до условно неделимых элементов процедур.

Первый этап включает в себя расслоение объекта на основные группы характеристик модели:

- руководство;
- управление людьми;
- политика и стратегия;
- ресурсы;
- процессы;
- удовлетворение людей;
- удовлетворение потребителей;
- воздействие на общество;
- результаты.

Следующий этап предполагает декомпозицию вышеперечисленных групп. Их необходимо рассматривать как родительские объекты, представляющие собой совокупность более мелких процедур.

Таким образом, идентификация и реализация резервов системы менеджмента качества жизни населения региона осуществляется посредством их отображения через модель делового совершенства СМКЖ с использованием концепции 6М (рис. 1), в рамках страте-

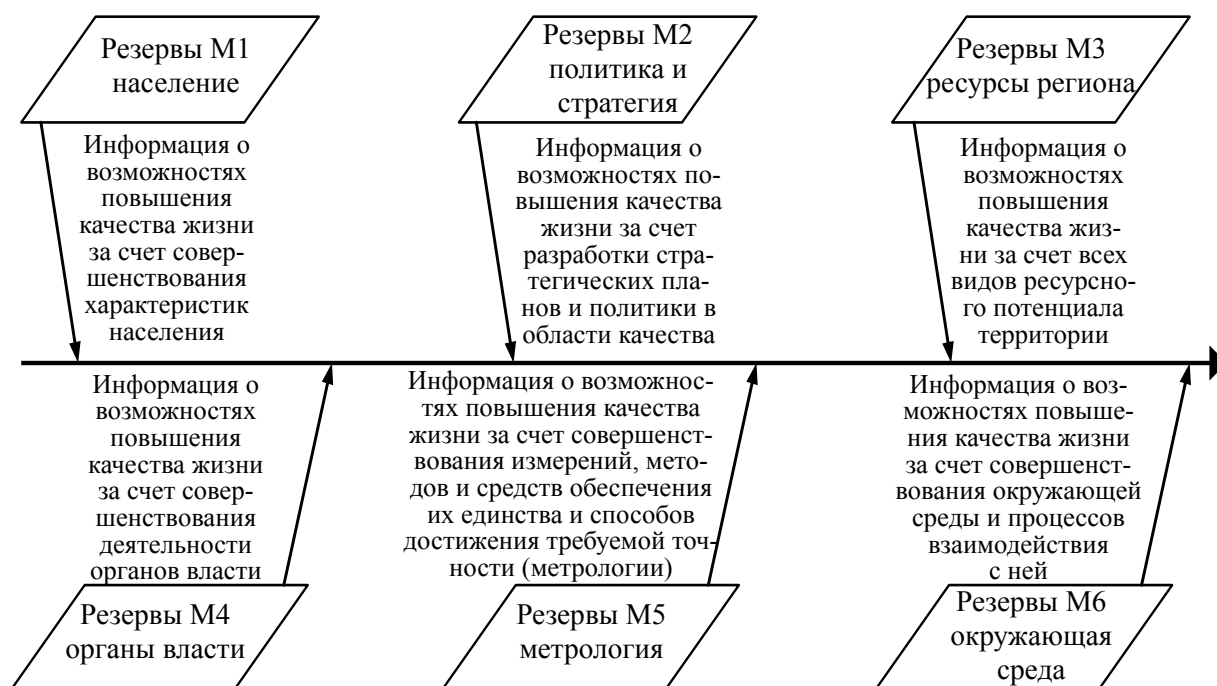


Рис. 1. Стратификация резервов системы менеджмента качества жизни в соответствии с методом 6М

гии TQM через бенчмаркинг-регулятор используется эффект от совместного действия циклов Деминга PDCA и SDCA (рис. 2).

В основе работы циклов PDCA и SDCA лежит утверждение, что резервы представляют собой продолжающийся процесс непрерывных усовершенствований – будь то качество сфер жизни, методы его определения или мероприятия, направленные на повышение удовлетворенности населения. Причем цикл SDCA, направленный на выявление любых сбоев и проблем в процессе, позволяет разработать новый стандарт как дополнительный резерв повышения качества.

Миссия, видение и кредо региона формируют «ядро» в СМКЖ, а бенчмаркинг-регулятор необходимо рассматривать как процедуру установления собственных институциональных требований работы (законов, стандартов) в соответствии с концепцией TQM, информацией о деятельности лучших регионов в области обеспечения качества жизни.

Общая система самооценки менеджмента качества жизни складывается из девяти основных критериев и 90 показателей, входящих в них. Для подсчета итогового результата оценки по каждому критерию складывают баллы

показателей каждого из них и умножают на его удельный вес [3] (табл. 1). Оценка возможностей СМКЖ осуществляется путем анализа критериев модели по бальным шкалам от 0 до 1, с выделением реперных точек: 0 – отсутствие СМКЖ; 0,25 – минимальное значение; 0,50 – среднее значение; 0,75 – максимальное значение; 1,00 – реализация резерва.

Оценка резервов СМКЖ в целом складывается из результатов оценки девяти критериев:

$$1. P = 10 \sum_{i=1}^{10} P_i,$$

$$2. УЛ = 9 \sum_{k=1}^{10} УЛ_k,$$

$$3. ПС = 8 \sum_{j=1}^{10} ПС_j,$$

$$4. Pp = 9 \sum_{l=1}^{10} Pp_l,$$

$$5. П = 14 \sum_{m=1}^{10} П_m,$$

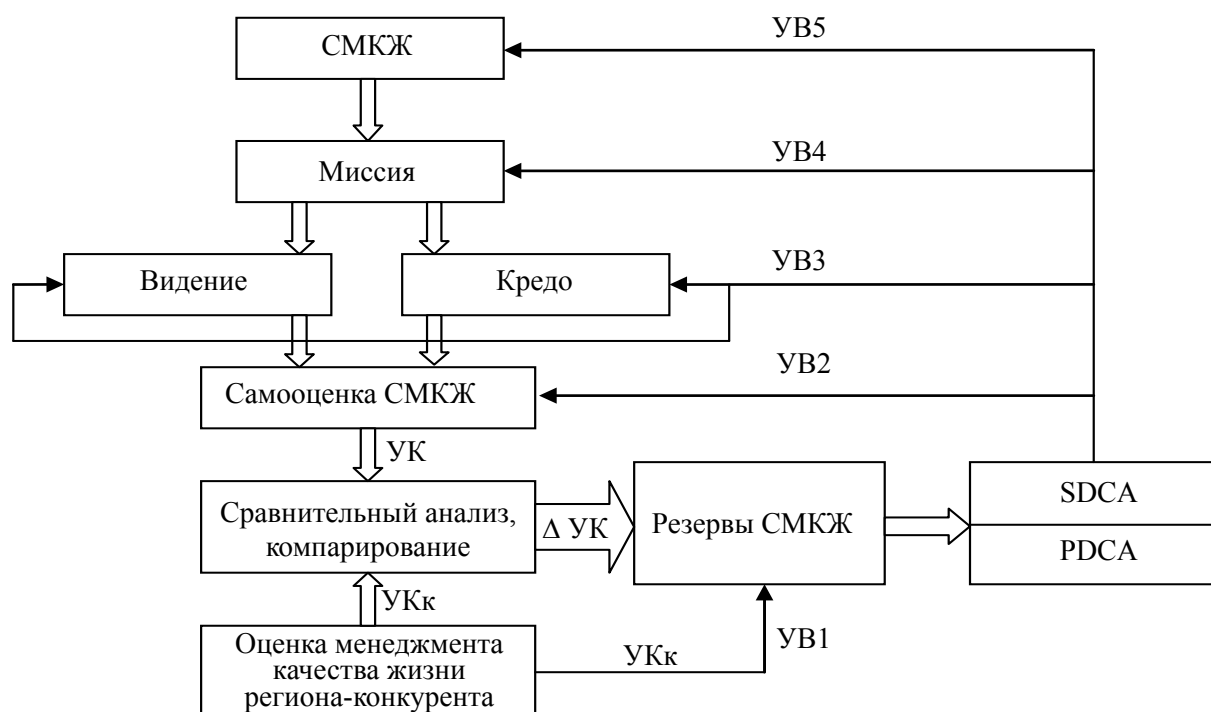


Рис. 2. Механизм идентификации резервов системы менеджмента качества жизни:

УК, УКк – уровень качества СМКЖ региона и региона конкурента; ΔУК – изменение уровня качества; УБ1, УБ2, УБ3, УБ4, УБ5 – управляющие воздействия Деминга (*P* – *plan* – планирование; *D* – *do* – выполнение; *C* – *check* – контроль; *A* – *action* – действие; *S* – *standardization* – стандартизация)

Таблица 1. Вклад критериев качества функционирования системы менеджмента качества в динамику качества жизни

№ п/п	Критерии качества	Вклад в динамику качества продукции промышленных предприятий, % и в концепцию 6М	
1	Руководство (Р)	10	М4
2	Управление людьми (УЛ)	9	М4
3	Политика и стратегия (ПС)	8	М2
4	Ресурсы региона (Рр)	9	М3
5	Процессы обеспечения качества жизни (П)	14	М5
6	Удовлетворение персонала (УП)	9	М4
7	Удовлетворение потребителей (населения) (УН)	20	М1
8	Влияние на общество (ВО)	6	М6
9	Результаты деятельности (РД)	15	М5

$$6. УП = 9 \sum_{n=1}^{10} УП_n,$$

$$7. УН = 20 \sum_{o=1}^{10} УН_o,$$

$$8. ВО = 6 \sum_{p=1}^{10} ВО_p,$$

$$9. РД = 15 \sum_{r=1}^{10} РД_r.$$

Обобщенная оценка возможностей СМКЖ населения региона производится путем суммирования баллов по всем девяти группам критериев:

$$В_{\text{СМКЖ}} = Р + УЛ + ПС + Рр + П + УП + УН + ВО + РД.$$

Согласно этому, максимальное значение самооценки может быть равно 1 000 баллов [4]. В результате оценки резервов СМКЖ сводится к определению неиспользованных возможностей функционирования системы и определяется путем определения разности между максимальным значением самооценки (1 000 баллов) и существующим на данный момент положением.

Резервы повышения качества жизни объединяют в себе как резервы СМКЖ, так и резервы повышения качества сфер жизни. В соответствии с предложенной в данной работе структуризацией, качество жизни рассматривает три взаимосвязанные сферы: природно-биологическая жизнь как процесс удовлетворения физиологических потребностей; социальная жизнь как процесс взаимодей-

ствия людей в обществе, т.е. удовлетворение социальных потребностей; духовная (культурная) жизнь как совокупность нравственных ориентиров, эстетических ценностей или процесс реализации духовных и культурных потребностей. Кроме того, рассматривая качество жизни как управляемую систему, мы говорим об управлении основными составляющими системы качества жизни: демографической ситуацией и состоянием здоровья населения, уровнем жизни, денежными доходами населения, обеспеченностью населения жильем, благоприятным состоянием окружающей среды, определенным уровнем развития социальной инфраструктуры, образования, здравоохранения, занятостью и качеством трудовой деятельности, эффективной промышленностью и др.

В связи с тенденцией идентифицирования качества жизни с конкурентоспособностью региона, повышение роли государственных органов в регулировании качества жизни населения приобретает особую актуальность.

Целью регионального развития является обеспечение стабильного качества жизни населения региона, а механизм действия системы состоит в проведении активной социально-экономической политики, в выработке и осуществлении стратегии регионального развития, программ повышения качества жизни, программ развития различных отраслей и др., т.е. в выработке комплекса мероприятий и принятии управленческих решений, которые и являются результатом работы (выходом) системы.

Использование формализованных методов для определения резервов повышения качества сфер жизни представляется невозможным т.к. при использовании данного метода необходимо определить все взаимосвязи системы, всех

процессов, отражающих качество различных сфер жизни. На наш взгляд, данные процессы в полной их взаимосвязи возможно определить лишь обобщенно в связи со сложностью объекта исследования. Таким образом, с целью определения резервов повышения качества различных сфер жизни необходимо использовать неформализованные методы. С позиции этих методов процесс идентификации происходит на основе уже разработанных элементов стратегии развития (мероприятий и программ), что позволяет оценить какой вклад в качество жизни даст то или иное управленческое воздействие. Программы экономического и социального развития субъектов Российской Федерации разрабатываются и реализуются субъектами, которые сами определяют цели и задачи таких программ, порядок их разработки и механизм реализации, и являются важной частью стратегического планирования регионального развития. Переход к стратегическому планированию на региональном уровне является важным моментом в государственной политике, так как обеспечивает переход от парадигмы функционирования к парадигме развития.

Таким образом, процесс идентификации данного вида резервов непрерывно связан с процессом стратегического планирования социально-экономического развития региона и выступает в качестве критерия для формирования конкурентных преимуществ региона и выбора соответствующего вектора развития, что требует объективной оценки (анализа) сложившегося уровня развития региона, действующих условий и факторов. Идентификация резервов повышения качества сфер жизни осуществляется на основе комплексного индикатора качества жизни населения региона.

Алгоритм идентификации резервов повышения качества сфер жизни населения региона содержит следующие этапы:

1) всесторонний анализ потенциала территории, особенностей, возможностей региона, в том числе: проведение и анализ общественного мнения населения региона; анализ конкурентных преимуществ; расчет комплексного индикатора качества жизни региона;

2) отбор проблем для программной разработки с учетом программ и проектов, уже реализуемых на данной территории;

3) разработка и формирование на основе

проведенного анализа комплекса программных мероприятий по развитию потенциала территории;

4) расчет комплексного индикатора качества жизни на основе плановых показателей;

5) идентификация резервов: определение прироста значения индикатора качества жизни при реализации разработанных мероприятий;

6) систематизация резервов, реализация соответствующих требованиям резервов.

Проведение операции идентификации резервов повышения качества сфер жизни определяется моделью идентификации, представленной на рис. 3. В соответствии с предлагаемой моделью первоначально проводится анализ экономико-географического и ресурсного потенциала территории, выявляются основные тенденции и проблемы социального развития, определяются конкурентные преимущества, в том числе производится расчет комплексного индикатора качества жизни. На основе проведенного анализа разрабатываются комплексы программных мероприятий M_i , $i = 1, n$, с определенным набором плановых показателей, на основе которых рассчитывается плановый индикатор качества жизни. Далее с использованием критериев оценки результативности K_i , $i = 1, n$, различных требований к предлагаемым программам и существующего уровня качества жизни, происходит процесс идентификации резервов и на их основе отбор мероприятий к реализации. Для реализации набора резервов используется эффект от совместного действия циклов Деминга PDCA и SDCA.

Предлагаемая методика идентификации резервов повышения качества различных сфер жизни позволяет определить прогнозные оценки социальных последствий принятых управленческих решений; угрозы жизненно-важным интересам общества, включая его стабильность; определить динамику положительных или негативных изменений в жизни населения регионов через систематическое изучение и координацию комплексного индикатора качества жизни. Использование обобщающего индикатора качества жизни населения позволит давать оценку эффективности управления социально-экономическими процессами региона, на основе научно разработанной программы качества [1].

Таким образом, обобщенная методика идентификации резервов повышения качества

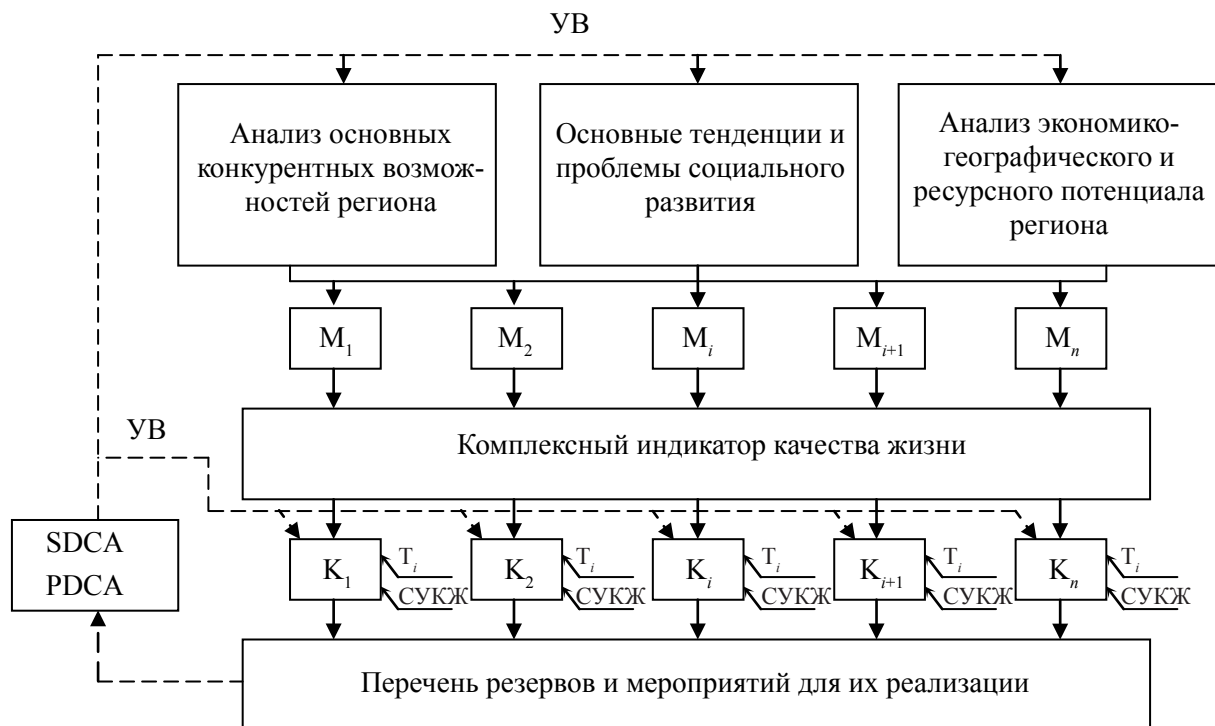


Рис. 3. Модель идентификации резервов повышения качества сфер жизни населения региона:
 M_i – i -й комплекс программных мероприятий; $i = \overline{1, n}$; И – идентификатор; K_i – i -й компаратор; $i = \overline{1, n}$;
 T_i – i -е требование к разрабатываемым мероприятиям; $i = \overline{1, n}$; СУКЖ – существующий уровень качества жизни; PDCA, SDCA – циклы Деминга; УВ – управляющее воздействие

Резервы повышения качества жизни населения	
Резервы системы управления (менеджмента) качества жизни	Резервы качества сфер жизни
Идентификация резервов на основе модели делового совершенства и премии в области качества	Идентификация резервов на основе комплексного индикатора качества жизни населения региона
Идентификация резервов повышения качества жизни населения	

Рис. 4. Резервы повышения качества жизни и их идентификация

жизни населения региона складывается из двух параллельных процессов: идентификации резервов системы менеджмента качества жизни и идентификации резервов повышения качества сфер жизни. Обобщенная схема процесса идентификации резервов повышения качества жизни представлена на рис. 4.

Отметим, что резервами повышения качества жизни являются только те неиспользованные возможности, для реализации которых имеются объективные условия и использование которых обусловлено развивающимися потребностями. Т.е. к реализации необходимо отбирать резервы, которые улучшают важные и нужные потребителю (населению) параметры

и позволяют достигать улучшения наиболее эффективным образом.

Целью любой системы управления является получение определенного результата. В СМЖК главное – наилучший результат при имеющихся ресурсах, удовлетворяющий все заинтересованные стороны. Для регулярного получения наилучшего результата деятельности, концепцией TQM и стандартами серии ИСО предусмотрен принцип постоянного улучшения, реализация которого позволяет постоянно улучшать результативность и эффективность деятельности, а также повышать удовлетворенность заинтересованных сторон. С позиции СМКЖ подсистема «резервов» и

процесс их идентификации обеспечивают реализацию принципа постоянного улучшения, т.к., во-первых, охватывают улучшение как процессов системы менеджмента качества, так и системы качества жизни; во-вторых, процесс идентификации резервов носит циклический, непрерывный характер, т.е. осуществляется постоянно, с использованием на каждом этапе циклов Деминга PDCA, SDCA – основного ин-

струмента постоянного улучшения.

Из сказанного следует, что первостепенная задача управления состоит в том, чтобы постоянно находить возможности для более эффективного использования имеющихся ресурсов и идентификации резервов повышения качества жизни. От этого в решающей мере зависит устойчивое и эффективное развитие региона в условиях рыночных отношений.

Список литературы

1. Зиятдинов, А.Р. Государственное регулирование качества жизни в условиях рынка : автореф. ... к.э.н. / А.Р. Зиятдинов. – Казань : Казанский государственный финансово-экономический институт, 2007.
2. Назарова, Е.А. Измерение и анализ конкурентного потенциала регионов России : автореф. ... к.э.н. / Е.А. Назарова. – СПб., 2012.
3. Пережогин, В.Ю. Идентификация информационных резервов повышения качества продукции и услуг коммерческой организации : монография / В.Ю. Пережогин. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 128 с.
4. Шве́ц, В.Е. «Менеджмент качества» в системе современного менеджмента / В.Е. Шве́ц // Стандарты и качество. – 1997. – № 6. – С. 48–50.

References

1. Zijatdinov, A.R. Gosudarstvennoe regulirovanie kachestva zhizni v uslovijah rynka : avtoref. ... k.je.n. / A.R. Zijatdinov. – Kazan' : Kazanskij gosudarstvennyj finansovo-jekonomicheskij institut, 2007.
2. Nazarova, E.A. Izmerenie i analiz konkurentnogo potenciala regionov Rossii : avtoref. ... k.je.n. / E.A. Nazarova. – SPb., 2012.
3. Perezhogin, V.Ju. Identifikacija informacionnyh rezervov povyshenija kachestva produkcii i uslug kommercheskoj organizacii : monografija / V.Ju. Perezhogin. – Tambov : Izd-vo Tamb. gos. tehn. un-ta, 2007. – 128 s.
4. Shvec, V.E. «Menedzhment kachestva» v sisteme sovremennogo menedzhmenta / V.E. Shvec // Standarty i kachestvo. – 1997. – № 6. – S. 48–50.

O.V. Degil

Tambov State Technical University, Tambov

Identification of Reserves to Improve the Quality of Life in the Region

Key words and phrases: identification of reserves to improve the quality of life; quality of life; quality management system; reserves to improve the quality of life; reserves of management system of quality of life; reserves of quality of life spheres.

Abstract: This article describes how to identify the reserves to improve the quality of life on the regional level, as a subsystem of the management system of the quality of life in the region, including the reserves of management system of quality of life and reserves to improve the quality of life spheres; the algorithms to identify them have been proposed.

© О.В. Дегиль, 2012

УДК 631.115:330.131.7

Н.В. ПЧЕЛИНЦЕВА, Б.И. СМАГИН

ФГОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск

ОЦЕНКА РИСКА НЕДОПОЛУЧЕНИЯ ПРОДУКЦИИ В АГРАРНОЙ СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА

Ключевые слова и фразы: кластерный анализ; производственная функция; риск; сельскохозяйственное производство; эффективность.

Аннотация: На основе производственной функции, отражающей зависимость между величиной затраченных ресурсов и объемом произведенной продукции, вычислены интегральный показатель эффективности использования ресурсов и отклонение фактически достигнутого объема валового производства от его теоретического уровня. Данные показатели послужили основой для исчисления риска недополучения продукции в сельскохозяйственных организациях региона.

Сельскохозяйственное производство в любой стране мира относится к высокорисковому производству. От того, насколько эффективно на уровне государства и хозяйствующего субъекта проводятся мероприятия по управлению рисками, зависит эффективность функционирования всего аграрного сектора страны.

Среди обилия различного рода рисков особого внимания, на наш взгляд, заслуживает риск недополучения доходов (упущенная выгода). Упущенная выгода обусловлена, в первую очередь, недополучением продукции по сравнению с уровнями и значениями, рассчитанными исходя из предпосылок о наиболее рациональном использовании ресурсов.

Согласно интеграционной концепции развития предприятия, ключевым свойством фирмы является ее потенциал – совокупность ресурсов и возможностей, определяющих ожидаемые характеристики ее развития при тех или иных реальных сценариях изменения окружающей среды. Основным объектом принятия решений является распределение ресурсов и усилий фирмы между наращиванием потенциала и его использованием, между воспроизводством и производством, между настоящим и будущим. Причем предприятие здесь рассматривается как

относительно устойчивая, целостная и отграниченная от окружающей среды самостоятельная система, интегрирующая во времени и в пространстве процессы производства (реализации) продукции и воспроизводства ресурсов [2].

Для обеспечения стабильной рентабельности сельскохозяйственное предприятие, в первую очередь, должно правильно выбирать и комбинировать ресурсы, поскольку это дает ему определенные конкурентные преимущества именно в сфере производства. Любая производственно-экономическая система ориентирована на эффективное использование ресурсов при производстве товаров или услуг с целью получения прибыли [3, с. 117].

В силу сказанного, важное значение имеет знание количественных взаимосвязей между величиной затраченных ресурсов и объемом производимой продукции, которые отражаются производственной функцией. В своих исследованиях мы использовали кинетическую производственную функцию:

$$Y = a_0 x_1^{\alpha_1} x_2^{\alpha_2} \dots x_n^{\alpha_n} e^{a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n},$$

где Y – объем произведенной продукции, x_j – величина затраченного ресурса j -го вида ($j = 1, 2, \dots, n$).

Исследование влияния различных производственных факторов на результативные показатели деятельности сельскохозяйственных предприятий проводится с использованием процедур многомерного статистического анализа, для корректного применения которого необходимо выполнение ряда требований. Одним из основных требований многомерного статистического анализа является однородность исходной совокупности. Разбиение исходной совокупности на однородные группы производится на основе использования методов кластерного анализа.

Нами был проведен кластерный анализ для 334 сельскохозяйственных предприятий Тамбовской области. В основу признаков клас-

Таблица 1. Результаты кластерного анализа сельскохозяйственных предприятий Тамбовской области за 2010 г.

Показатели (в среднем на одно хозяйство)	Кластеры		
	1	2	3
Число предприятий	130	153	40
Площадь сельхозугодий, га	1 613,3	4 512,9	7 757,9
Среднегодовое количество работников, чел.	13,4	60,4	152,0
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.	7 749,2	44 750,5	143 899,0
Оборотные средства, тыс. руб.	13 979,9	64 156,8	207 232,9
Валовая продукция, тыс. руб.	9 034,9	35 681,8	111 842,0
Приходится на 100 га сельхозугодий:			
работников, чел.	0,8	1,3	2,0
основных производственных фондов, тыс. руб.	480,3	991,6	1 854,9
оборотных средств, тыс. руб.	866,6	1 421,6	2 671,3

теризации были положены объемы ресурсов (площадь сельскохозяйственных угодий, среднегодовое количество работников, среднегодовая стоимость основных производственных фондов, размер оборотных средств) и показатели интенсивности использования ресурсов в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий. Вычисления производились на основе программы *STATISTICA* 6.0. В результате проведения кластерного анализа по методу Уорда исходная совокупность была разбита на 3 группы, показанные в табл. 1 (11 хозяйств не вошли ни в один из выделенных кластеров, т.к. являются нетипичными).

Сельскохозяйственные предприятия, составляющие первый кластер, являются самыми малыми по размеру предприятиями и характеризуются самой низкой концентрацией производства: в среднем на одно хозяйство приходится всего 13,4 работников, среднегодовая стоимость основных производственных фондов составляет 7 749,2, а оборотных средств – 13 979,9 тыс. руб.

Следствием этого является самый низкий уровень валового производства – всего 9 034,9 тыс. руб. в среднем на одно хозяйство. Также для этой группы хозяйств характерен низкий уровень интенсификации. В среднем в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий приходится всего 0,8 среднегодовых работников, 480,3 тыс. руб. основных производственных фондов и 866,6 тыс. руб. оборотных средств.

Для построения производственной функции были приняты следующие обозначения: Y – объем валового производства сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.; x_1 – площадь сельскохозяйственных угодий, га; x_2 – среднегодовое количество работников, человек; x_3 –

среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.; x_4 – размер оборотных средств, тыс. руб.

Производственная функция для первого кластера имеет следующий вид:

$$Y = 4,08x_1^{0,315}x_2^{0,281}x_3^{-0,186}x_4^{0,659}e^{-0,00019x_1+0,016x_2}.$$

Из построенной зависимости следует, что в среднем:

– увеличение площади сельскохозяйственных угодий на 1 % сопровождается увеличением объема валового производства на $0,315 - 0,00019x_1$ %, что в среднем составляет 0,008 %;

– рост среднегодового количества работников на 1 % приводит к увеличению валового производства сельскохозяйственной продукции на $0,281 + 0,016x_2$ %, что в среднем составляет 0,5 %;

– увеличение размера оборотных средств на 1 % приводит к росту валового производства на 0,659 %;

– увеличение основных производственных фондов на 1 % приводит к уменьшению валового производства на 0,186 %.

Эластичность производства в первом кластере:

$$E = 0,008 + 0,5 - 0,186 + 0,659 = 0,981.$$

Таким образом, на сельскохозяйственных предприятиях, образующих первый кластер наблюдается отрицательный эффект расширения масштабов производства.

Сельскохозяйственные предприятия, образующие второй кластер, имеют следующие показатели ресурсообеспеченности: в среднем на одно хозяйство приходится 60,4 среднегодо-

вых работников, среднегодовая стоимость основных производственных фондов составляет 44 750,5 тыс. руб., а оборотных средств – 64 156,8 тыс. руб. Для предприятий этой группы характерен самый средний уровень интенсификации. В среднем в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий приходится всего 1,3 среднегодовых работников, 991,6 тыс. руб. основных производственных фондов и 1 421,6 тыс. руб. оборотных средств. Производственная функция для второго кластера имеет следующий вид:

$$Y = 1657,585x_2^{0,287}x_3^{0,098}e^{0,0055x_2-0,000007x_3+0,0001x_4}.$$

Анализ построенной зависимости позволяет сделать следующие выводы:

- рост среднегодового количества работников на 1 % приводит к увеличению валового производства сельскохозяйственной продукции на $0,287 + 0,0055x_2$ %, что в среднем составляет 0,62 %;

- увеличение среднегодовой стоимости основных производственных фондов на 1 % приводит к уменьшению валового производства на $0,098 - 0,000007x_3$ %, где x_3 – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб., что в среднем составляет 0,215 %;

- увеличение размера оборотных средств на 1 % сопровождается ростом объема валовой продукции на $0,0001x_4$ %, где x_4 – размер оборотных средств, тыс. руб., что в среднем составляет 0,64 %.

Эластичность производства во втором кластере:

$$E = 0,62 - 0,215 + 0,64 = 1,045.$$

Таким образом, во втором кластере эффективно расширение масштабов производства.

Сельскохозяйственные предприятия, образующие третий кластер, являются самыми крупными по размеру хозяйствами и характеризуются наиболее высокими показателями ресурсообеспеченности: в среднем на одно хозяйство приходится 152 среднегодовых работников, среднегодовая стоимость основных производственных фондов составляет 143 899, а оборотных средств – 207 232,9 тыс. руб. Следствием этого является самый высокий уровень валового производства – 111 842 тыс. руб. в среднем на одно

хозяйство. Для данной группы хозяйств характерен и самый высокий уровень интенсификации. В среднем в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий приходится 2 среднегодовых работника, 1 854,9 тыс. руб. основных производственных фондов и 2 671,3 тыс. руб. оборотных средств. Производственная функция для третьего кластера имеет следующий вид:

$$Y = 26,0298x_1^{-0,148}x_2^{0,558}x_4^{0,524} \times e^{0,00006x_1-0,000003x_3+0,000003x_4}.$$

Из построенной модели следует, что для предприятий данной группы в среднем:

- увеличение площади сельскохозяйственных угодий на 1 % сопровождается увеличением объема валового производства на $-0,148 + 0,00006x_1$ %, что в среднем составляет 0,32 %;

- увеличение среднегодового количества работников на 1 % сопровождается ростом объема валовой продукции в среднем на 0,56 %;

- увеличение среднегодовой стоимости основных производственных фондов на 1 % приводит к увеличению валового производства на $0,000003x_3$ %, где x_3 – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб., что в среднем составляет 0,43 %;

- увеличение размера оборотных средств на 1 % сопровождается снижением объема валовой продукции на $0,524 - 0,000003x_4$ %, где x_4 – размер оборотных средств, тыс. руб., что в среднем составляет -0,098 %.

Эластичность производства в третьем кластере:

$$E = 0,32 + 0,56 + 0,43 - 0,098 = 1,21.$$

Таким образом, в третьем кластере целесообразно расширение масштабов производства.

После построения производственной функции существенное значение имеют процедуры сравнения и исследования взаимосвязей между фактическим и теоретическим уровнями результативного показателя. Пусть Y_i и Y_i^T соответственно фактический и теоретический (предсказанный по уравнению) уровень валового производства для i -го предприятия, а $\bar{Y}$ – среднее значение валового производства в анализируемой совокупности. Легко увидеть, что указанные величины связаны между собой следующим равенством:

$$Y_i - \bar{Y} = (Y_i^T - \bar{Y}) + (Y_i - Y_i^T).$$

Левая часть приведенного равенства отражает общее отклонение фактического значения результативного показателя от среднего по совокупности. Первое слагаемое в правой части равенства определяет отклонение теоретического уровня валового производства от среднего по совокупности и вызвано объективными условиями, при которых работает данное предприятие, второе же слагаемое, представляющее собой разность между фактическим объемом валового производства и его теоретическим уровнем (если не обоснована специфичность работы предприятия) – умелым или неумелым использованием объективных возможностей. Эту разность правильнее рассматривать как показатель качества работы предприятия.

Если разность $(Y_i - Y_i^T)$ положительна, то это означает, что i -е предприятие использовало имеющиеся ресурсы с более высокой эффективностью, чем в среднем по совокупности. Отрицательное же отклонение свидетельствует о том, что данное предприятие работает явно ниже своих возможностей. Кроме того, вычислим величину α_i , представляющую собой отношение фактического значения валового производства к его теоретическому значению, т.е. $\alpha_i = Y_i / Y_i^T$. Величина α_i , $i = 1, 2, \dots, n$ (n – количество предприятий в анализируемой совокупности) по своей сути представляет собой индекс эффективности использования ресурсов на i -м предприятии. Следует отметить, что рассчитанный таким образом индекс эффективности использования ресурсов определяется при среднем уровне управления и организации производства. Следовательно, стопроцентная эффективность означает не максимальный, а только средний уровень использования ресурсов и имеются значительные резервы ее повышения.

Такой подход к определению эффективности использования производственных ресурсов позволяет более объективно подвести итоги работы хозяйств с учетом их ресурсообеспеченности и определить имеющиеся реальные резервы улучшения применения ресурсов. Одним из важнейших резервов роста производства продукции является улучшение использо-

вания имеющихся производственных ресурсов в хозяйствах, где показатели эффективности их применения ниже среднего по совокупности уровня.

Риск недополучения продукции мы предлагаем оценивать по формуле:

$$R = \sum_{i \in G} p_i \cdot (Y_i^T - Y_i),$$

где G – множество предприятий, для которых $(Y_i - Y_i^T) < 0$; p_i – вероятность недополучения продукции. Е.С. Вентцель отмечала, что естественным показателем эффективности является вероятность достижения желаемого результата. Если обозначить A событие, состоящее в том, что задача выполнена, то показатель эффективности есть вероятность события A : $W = P(A)$ [1]. В данном случае в качестве показателя эффективности можно взять интегральный показатель эффективности использования ресурсов α . Тогда в качестве вероятности недополучения продукции для предприятий, входящих в множество G , следует взять $1 - \alpha$.

Для первого кластера 66 предприятий из 130 использовали свои ресурсы с эффективностью ниже среднекластерного уровня, риск недополучения продукции для которых составил по всему кластеру 66 249 тыс. руб.; во втором кластере в «группу риска» вошли 63 предприятия из 153, риск недополучения продукции по которым составил 341 495 тыс. руб.; в третьем кластере 16 предприятий из 40 сработали с низкой эффективностью. Суммарный риск недополучения продукции по третьему кластеру составил 163 427 тыс. руб.

Изложенная методика позволяет оценить риск недополучения продукции по каждому сельскохозяйственному предприятию с низкой эффективностью использования ресурсов. Кроме того, можно оценить и влияние ресурсообеспеченности на значение данного показателя. Это позволяет в целях повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства более полно использовать современные методы управления рисками, их снижения и прогнозирования, т.е. формировать современную систему риск-менеджмента сельскохозяйственного предприятия.

Список литературы

1. Вентцель, Е.С. Введение в исследование операций / Е.С. Вентцель. – М. : Советское радио, 1964. – 386 с.
2. Клейнер, Г.Б. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность / Г.Б. Клейнер, В.А. Тамбовцев, Р.М. Качалов. – М. : Экономика, 1997. – 288 с.
3. Саморазвивающиеся социально-экономические системы: теория, методология, прогнозные оценки : в 2 т. / под ред. А.И. Татаркина. – М. : ЗАО «Издательство «Экономика»; Екатеринбург : УрО РАН. – 2011. – Т. 1. – 308 с.

References

1. Ventcel', E.S. Vvedenie v issledovanie operacij / E.S. Ventcel'. – M. : Sovetskoe radio, 1964. – 386 s.
2. Klejner, G.B. Predprijatie v nestabil'noj jekonomicheskoy srede: riski, strategii, bezopasnost' / G.B. Klejner, V.A. Tambovcev, R.M. Kachalov. – M. : Jekonomika, 1997. – 288 s.
3. Samorazvivajushhiesja social'no-jekonomicheskie sistemy: teorija, metodologija, prognoznye ocenki : v 2 t. / pod red. A.I. Tatarkina. – M. : ZAO «Izdatel'stvo «Jekonomika»; Ekaterinburg : UrO RAN. – 2011. – T. 1. – 308 s.

N.V. Pchelintseva, B.I. Smagin

Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk

Risk Assessment of Lost Production in Agrarian Sector

Key words and phrases: agricultural production; cluster analysis; efficiency; production function; risk.

Abstract: On the basis of the production function, which reflects the relationship between the size of the resources used and the volume of output, we have calculated the integral indicator of resource efficiency and the deviation of reached gross production from its theoretical level. These indicators form the basis for calculating the risk of lost production in the agricultural organizations of the region.

© Н.В. Пчелинцева, Б.И. Смагин, 2012

УДК 65.011.4

Е.С. ВАСЮТИНА

ФГОУ ВПО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», г. Москва

РЕЙТИНГИ КАК МАКРО- И МИКРОЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

Ключевые слова и фразы: кредитные рейтинги; рейтинг надежности; рейтинги; рейтинги в корпоративном управлении.

Аннотация: Рассмотрена макро- и микроэкономическая сущность рейтингов, раскрыты микроэкономические функции рейтингов, то есть их роль во внутреннем управлении корпораций.

Объектом статьи являются корпорации, поскольку они наиболее важный, ключевой экономический субъект. *Предметом* исследования является система управления корпорацией. Первоначально необходимо четко определить дефиниции. В связи с широкой распространенностью различных видов и типов рейтингов в различных областях жизнедеятельности общества часто наблюдается путаница в терминологии. Чем более развита рыночная экономика, тем шире применение рейтингов в экономике и управлении.

В Советской терминологии до 1990 г. слова «рейтинг» не было (его нет ни в Советской энциклопедии 1984 г., ни в Политической Экономии 1979 г.), оно появилось позднее, в 1990 г., было расширено в 2002 г., но лишь применительно к шашкистам и иным спортсменам в узком понимании перечня [1, с. 1127]. Области применения в России постепенно расширялись, определение термина также эволюционировало как ответная реакция на переход от плановой к рыночной экономике, а также в связи с дефолтными реалиями 1998 г. Только в 2003 г., несмотря на финансовую окраску термина, впервые в России рейтинг рассматривался шире, в двух формах: и как ранее ранжированный перечень, и как отнесение к классу (собственно рейтинг).

В английском языке это два разных слова – *ranking* и *rating* – во избежание путаницы. Это наиболее общая типизация рейтингов. Многочисленность разнообразных вариаций

применяется в обеих ипостасях в различных областях: в социологии, политологии, экономике и управлении. Экономические ранкинги регулярно публикуются ведущими информационно-аналитическими центрами (*Bloomberg*, РБК, Эксперт) и специализированными рейтинговыми агентствами (*S&P*, *Moody's*, *Fitch*, Русрейтинг, Эксперт РА и др.). Например, это топ-400 крупнейших российских компаний по итогам 2011 г., топ-100 банков, ранжированных по различным основаниям: масштабу бизнеса, росту операций и т.д.

Наиболее востребованными и важными в управлении являются рейтинги надежности и рейтинги корпоративного управления, поскольку они комплексно информируют об уровне зрелости системы менеджмента и, соответственно эффективности системы управления корпорацией. Рейтинговые оценки стали мощным инструментом управления и движения экономической активности. Например, по мнению *New York Times*, после завершения холодной войны осталось всего две мировые сверхдержавы – США и *Moody's* – «Первая может задавить военной мощью, вторая – обескровить финансы и пустить по миру, просто понизив рейтинг» [2].

Рейтинговые агентства дают следующее определение кредитным рейтингам/рейтингам надежности: «Независимое мнение о способности субъекта ответить по своим обязательствам в средне- и краткосрочной перспективе» [3]. Появление собственно рейтингов датируется 1860 г. в США, а признание и новый виток развития – 70 гг. прошлого столетия. В России же они появились на рубеже веков в ответ на кризисные явления, а публичное признание получили в 2008 г. благодаря Д.А. Медведеву [4], о чем позже говорили и Б.В. Грызлов, и В.В. Путин.

Министерство Финансов РФ стало регулирующим органом, аккредитующим рейтинговые агентства, при Министерстве создан Экспертный Совет, осуществляющий надзорные функции за рейтинговой деятельностью в Рос-

сии, министерством выпущено 4 приказа за 2010–2011 гг. Рейтингование законодательно зафиксировано, и нормотворческая деятельность на данном этапе активна. В 2011 г. Министерством Финансов РФ была разработана и опубликована унификация шкал восьми аккредитованных агентств.

Соответственно, такая запоздалость рождения почти в 150 лет, развития почти в 50 лет обусловила проблематику эффективного применения рейтингов в экономике. Кризис 2008 г. продемонстрировал актуальность эффективного внедрения рейтинговых технологий в экономико-управленческую плоскость и неадекватность, несовершенство настоящей российской практики их применения, отсутствие теоретико-методологической базы для их грамотного практического применения.

Данная тематика в России не изучена, нет системных трудов, есть лишь узкоспециализированные практические статьи с отсутствием общего дискурса проблематики, что и обусловило новизну исследования, цели и задачи. Также необходимо отметить, что после кризиса интерес к данной тематике возрос.

На всех управленческих этапах рейтинги позволяют проанализировать, оценить, сопоставить, выбрать оптимальное, являются базой для принятия управленческих решений, включены в различные управленческие системы. Компактная структурированная информация для принятия оптимального экономического решения в управлении необходима любому участнику рынка: и малому, и среднему бизнесу, и государству, но особая важность рейтингов характерна именно для корпораций как основного экономического субъекта, реализующего свою деятельность в разных областях: производственной и сферы услуг, финансовой и прочих. Поскольку исторически первые рейтинговые продукты применялись именно на финансовых рынках, то по инерции они наиболее широко охватывают финансовые, инвестиционные аспекты управления, но все более и более активно выходя за финансовые границы, внедряясь в иные управленческие звенья.

Макро- и микроэкономическая сущность рейтингов

Современный научный взгляд на рейтинги надежности, например, признает их скорее

как внешние оценки объектов. Наряду с независимыми оценщиками, аудиторами, рейтинги надежности являются одним из инструментов, оценивающих и прогнозирующих наиболее вероятное поведение объекта, исходя из его ресурсов и силы, качества управления, ретроспективы. Не каждый экономический субъект имеет возможность содержать в штате аналитиков или покупать дорогостоящие исследования для принятия того или иного управленческого решения. Поскольку корпорации вынуждены быть не закрытыми управленческими системами, а взаимодействовать с окружающей средой, соответственно, им приходится выбирать оптимальные ресурсы, фильтровать контрагентов.

Развитию института независимых внешних оценок в России способствуют такие концептуальные факторы: усиление глобализации; включение России во Всемирную торговую организацию; неизбежное и последовательное формирование единого экономического пространства; постоянная динамичность и стохастичность внешней среды; переходная фаза инновационного развития и модернизации в России.

Необходимо подчеркнуть, что это достаточно однобокий и неполный взгляд, умаляющий сущность и потенциал рейтингов. Помимо государственного регулирования, осведомленности иных игроков рынка о динамике, тенденциях, распределении рыночных сил, конкурентоспособности, рейтинги заключают колоссальные внутренние ресурсы для эффективного внутреннего управления.

Рейтинги национальной шкалы учитывают следующие базовые факторы: качество управления, рыночное положение, масштаб и уровень диверсификации бизнеса, рыночную гибкость, открытость, деловую активность, регулирование и прочее только в пределах данной рассматриваемой страны, без учета страновых факторов. Поскольку при рейтинговании оцениваются не только и не столько финансовые параметры, сколько управленческие (риск-менеджмент, стратегический менеджмент, собственно корпоративное управление, рыночная позиция, конкурентоспособность и пр.), особенно учитывая российскую специфику, например, финансовой отчетности, данный анализ представляется наиболее полным. Дополнительно необходимо отметить, что рейтинг не просто констатация факта состояния, но и его

проекция, прогноз, что несет динамическую компоненту, что также является важным и особо ценным. Наконец, необходимо отметить, что это единственная возможность для корпорации наиболее беспристрастно, объективно, независимо, полноаспектно продиагностировать себя, в сопоставлении с реальными рыночными эталонами и передовыми практиками.

То есть, в сущности, рейтинги представляют собой инструмент макро- и микроэкономического регулирования. На микроуровне рейтинги призваны выполнять следующие функции внутрикорпоративного управления:

- увеличение возможностей и предпочтений развития, расширения, активизации экономической деятельности;
- оптимизация имиджа и деловой репутации, выгодное позиционирование;
- увеличение конкурентного преимущества и маркетинговой привлекательности;
- осуществление бенчмаркинга – получение адекватной информации о своем положении на рынке, практических эталонных показателей, своих внутренних возможностях оптимизации;
- определение и при необходимости корректировка рыночной стратегии;
- приобретение новых возможностей и перспектив экономико-управленческого взаимодействия, деловых связей и поддержания коммуникаций, нахождения в информационном поле.

Если в странах с развитой экономикой такой экономико-управленческий продукт, как рейтинг, уже зарекомендовал себя на практике, де-факто является одним из важнейших инфраструктурных экономических элементов, то в России все эти процессы находятся пока еще на этапе становления. Но именно благодаря очередным кризисным явлениям это становление активизировалось. Для полноценного применения и пользы от рейтингов в российских реалиях не хватает сформированности, не говоря уже о зрелости, рейтинговой культуры – понимания и осознания их роли и месте в управлении.

Процессы, безусловно, сдвинулись с мертвой точки благодаря кризису, Д.А. Медведеву, многолетней неустанной пропагандистской информационно-просветительской работе общественных агентств, но понимание выгод использования в управлении пока еще недостаточно: и правовое поле, и практики делового оборота пока только начали оформляться и закрепляться. Преодолена важнейшая точка этой системы отсчета – государственное признание рейтинговых технологий как экономического инструмента оценки и прогноза систем управления. В этом плане 2008 г. для России явился своего рода судьбоносным годом. Кризисные явления заставили пересмотреть концептуальные вещи, это был пик обсуждения транспарентности, прозрачности и открытости. Своеобразная проверка на прочность оказалась очень мощным драйвером, двигателем переосмысления и развития.

Действительно, еще нужно проделать очень много работы со стороны всех участников рынка: государства, самих корпораций и рейтинговых агентств. Но те выгоды, которые в конечном счете возможно будет получить каждому игроку, стоят усилий, активности на пути к эффективной системе, отвечающей реальным потребностям текущей экономической ситуации.

Для России это достаточно новые и специфические инструменты в управлении, именно этим объясняется настоящее недопонимание их экономической сущности, неполное практическое применение. В то время, как развивается мировое экономическое пространство, а вследствие этого и национальное, и отраслевое, нельзя отставать, игнорировать перемены, необходимо наращивать мощь, эффективнее управлять собственными ресурсами для обеспечения не просто места на новом рынке, но лидерства, развитости, новых высот и масштабов, быть на шаг впереди. В этой связи целесообразным и необходимым видится более эффективное практическое применение различных видов экономико-управленческих рейтингов как для внешней, так и для внутренней адекватной оценки и действий.

Список литературы

1. Прохоров, А.М. Советский энциклопедический словарь. – 4-е изд. / А.М. Прохоров. – М.: Советская Энциклопедия.
2. Медведев, Д.А. Выступление на 12 экономическом форуме / Д.А. Медведев // официальный сайт Президента России [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://special.kremlin.ru/transcripts/345>.

3. Чирков, А. Вершители финансовых судеб / А. Чириков [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.mediazavod.ru/articles/110902>.
4. Козичев, Е. 10 громких дел / Е. Козичев // Журнал «Огонек». – № 30 (5239) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.kommersant.ru/doc/1977822/print>.
5. Самиев, П.А. Зачем нужны рейтинги / П.А. Самиев [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://lenta.ru/conf/samiev>.
6. Грызлов, Б.В. Оценивать экономику России должны рейтинговые агентства РФ / Б.В. Грызлов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.bfm.ru/news/2009/08/05/ocenivat-ekonomiku-rossii-dolzny-rejtingovye-agentstva-rf.html>.

References

1. Prohorov, A.M. Sovetskij jenciklopedicheskij slovar'. – 4-e izd. / A.M. Prohorov. – М. : Sovetskaja Jenciklopedija.
2. Medvedev, D.A. Vystuplenie na 12 jekonomicheskom forumе / D.A. Medvedev // oficial'nyj sajt Prezidenta Rossii [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://special.kremlin.ru/transcripts/345>.
3. Chirkov, A. Vershiteli finansovyh sudeb / A. Chirikov [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.mediazavod.ru/articles/110902>.
4. Kozichev, E. 10 gromkih del / E. Kozichev // Zhurnal «Ogonek». – № 30 (5239) [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.kommersant.ru/doc/1977822/print>.
5. Samiev, P.A. Zachem nuzhny rejtingi / P.A. Samiev [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://lenta.ru/conf/samiev>.
6. Gryzlov, B.V. Ocenivat' jekonomiku Rossii dolzhny rejtingovye agentstva RF / B.V. Gryzlov [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.bfm.ru/news/2009/08/05/ocenivat-ekonomiku-rossii-dolzny-rejtingovye-agentstva-rf.html>.

E.S. Vasyutina

Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Moscow

Ratings as Macro- and Microeconomic Tools

Key words and phrases: credit ratings; ratings; ratings in corporate management.

Abstract: In this article we consider the essence of macro- and microeconomic ratings; microeconomic functions of ratings and its role in internal corporate management has been discussed.

© Е.С. Васютина, 2012

УДК 332.14

Е.В. ГАЛДАНОВА

ФГБОУ ВПО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления», г. Улан-Удэ

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ВТО

Ключевые слова и фразы: агломерация; агропромышленный комплекс (АПК); регион; экологизация.

Аннотация: Рассмотрена сущность сферы АПК, перспективы развития АПК региона в условиях Всемирной торговой организации (ВТО), в аспекте особенностей его развития, основанных на национально-исторических традициях ведения аграрного производства и с учетом экологических особенностей развития региона.

АПК отличается исключительно сложной структурой. Современный АПК включает в себя три важнейшие сферы народного хозяйства. По общепринятой в мировой практике методике расчета межотраслевых балансов, к первой сфере АПК относятся все отрасли промышленности, обеспечивающие сельское хозяйство, пищевую и перерабатывающую промышленность, торговлю и общественное питание средствами производства, а также предприятия по их производственно-техническому обслуживанию. Вторая сфера – это производство сельскохозяйственной продукции. Третья – хранение, переработка, транспортировка, оптовая и розничная торговля продукцией. Одним из главных условий эффективного функционирования АПК является развитие и углубление интеграционных связей между тремя указанными сферами.

Развитие АПК в аспекте вступления России в ВТО позволяет рассматривать систему государственной поддержки сельского хозяйства, принятую для стран-членов этой организации. В условиях членства в ВТО для господдержки АПК России нужно активнее использовать возможности так называемой «зеленой корзины». По примеру, в частности, стран Евросоюза, расходы которых по той же «корзине» минимум

в 2,5 раза выше, чем у РФ. В государственной политике акценты ставятся на использовании косвенных рыночных рычагов регулирования, базирующихся на поддержке комплекса мероприятий, направленных на повышение конкурентоспособности отечественной агропродовольственной продукции за счет модернизации отечественного АПК. Некоторые из них, например, экологизация производства (включая мероприятия по ресурсо- и энергосбережению), развитие органического сельского хозяйства, социальной инфраструктуры сельской местности, вполне соответствуют требованиям «зеленой корзины» ВТО и в то же время являются весьма эффективными формами поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей. Согласно «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.», среднегодовой прирост пищевых продуктов ожидается на уровне 5,1 %, в том числе производства мяса – 4,2 %, молока – 1,9 %. Кроме того, предполагается, что потребление мяса будет практически полностью удовлетворяться за счет собственного производства. Анализ возможных вариантов развития АПК России показывает, что только при ускоренном социально-ориентированном инновационном сценарии развития на долгосрочную перспективу возможно решение трех важнейших задач: обеспечения продовольственной безопасности, устойчивого развития сельских территорий и укрепления позиций на мировом агропродовольственном рынке.

Республику Бурятия можно отнести к депрессивному сельскохозяйственному региону, со смешанным типом аграрной структуры. В него входят различные типы агробизнеса, включая крупные интегрированные структуры, автономно существующие сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства и личные подсобные хозяйства населения. В агропромышленном комплексе

Республики Бурятия создается около 10 % валового регионального продукта (**ВРП**), трудится 9,8 % занятого населения. В Республике Бурятия личными подсобными хозяйствами и крестьянскими фермерскими хозяйствами производится более 80 % продукции сельского хозяйства. В 2011 г. функционировало 7 сельскохозяйственных организаций, 268 крестьянско-фермерских хозяйств и индивидуальных предпринимателей, 5 668 личных подсобных хозяйств, 8 предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности. После значительного спада выпуска в 1992–1998 гг. основные показатели отрасли находятся в стабильном stagnирующем состоянии. Несмотря на то, что Республика относится к зоне рискованного земледелия, местные ресурсы сельскохозяйственного сырья формируют основу пищевой промышленности Бурятии, представленной предприятиями по производству мясной, молочной, рыбной, мукомольно-крупяной, комбикормовой, кондитерской и некоторой другой продукции. Нами видится, что перспективы развития АПК региона должны опираться на ее территориально-географические характеристики и культурно-исторические традиции. В «Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации» обеспечение безопасности пищевых продуктов является одной из основных задач обеспечения продовольственной безопасности независимо от изменения внешних и внутренних условий. Экологизация агропромышленного производства должна стать одним из приоритетных направлений развития сельского хозяйства, при этом также необходимо учитывать так называемый «Байкальский фактор», основанный на принципах проведения политики природоохранны-ориентированных систем земледелия, а также производственный и природный потенциал, многоукладность экономики региона и конъюнктуру рынка.

«Ставка» в долгосрочной перспективе должна быть сделана на традиционные направления отраслей сельского хозяйства Бурятии, необходимо развивать традиционные направления скотоводства. Известно, что Бурятия в историческом прошлом являлась одним из регионов Сибири, где были развиты отрасли кочевнического скотоводства. Кочевническое скотоводство нами понимается как отрасль сельского хозяйства, которая, максимально используя местные природно-климатические условия, а также опираясь на многовековой опыт абори-

генного населения, занимается разведением одомашненных животных – северных оленей, яков, лошадей, верблюдов, крупного рогатого скота, овец и коз [1]. Известно, что табунное коневодство являлось традиционной отраслью скотоводства Бурятии. Себестоимость конины в среднем не превышала 100 руб. (в ценах 60–70 гг. прошлого века) за один центнер мяса, а производство одного центнера говядины требовало материальных затрат более 500–600 руб. (т.е. это были породы крупно-рогатого скота (**КРС**) не типичные для региона, не адаптированные к суровой сибирской зиме), себестоимость центнера молока была равна 90–100 руб. Не менее перспективно развитие в республике мясного скотоводства (т.е. кочевнического). Почти повсеместно молочное скотоводство было убыточно, а мясное направление высоко-рентабельно. Местный (бурятский) скот отличался хорошими нагульными способностями. Также необходимо развивать промышленное производство дикоросов (кедрового ореха, облепихи, черники и т.д.) овощей и картофеля, и других видов деятельности, необходимых для обеспечения продуктами питания местного населения и все возрастающего туристического потока. В области производства безопасных пищевых продуктов следует поддерживать внедрение экологически безопасных технологий в сферу производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Здесь необходимо отметить, что отмечается рост развития мирового экологического агропроизводства с конца 90-х гг. Среднегодовой темп роста площадей сельскохозяйственных угодий в мировом масштабе, занятых органическими агрокультурами за период с 1999 по 2009 гг. составил 12,95 %. Доля России в этом процессе более чем скромная, она только с 2007 г. начинает активно реализовывать свой «экологический потенциал». Дальнейшее развитие экологического сельского хозяйства России зависит от множества факторов, основным из которых является низкий уровень доходов большей части населения.

Не претендуя на сверхвысокие доходы в аграрном секторе, грамотно развивая «Байкальские бренды», можно трансформировать аграрный сектор экономики республики в поставщика продукции: 1) для высокодоходной категории посетителей красот Байкала; 2) для жителей российских и иностранных мегаполисов. Необходимо признать, что на территории России в течение 10–15 лет будет наблю-

даться устойчивое развитие агропроизводств, основанных на экологических принципах, причем оно будет носить точечный характер. Республика Бурятия должна занять достойное место в этом сегменте, проводя политику внутрирегиональной кластеризации аграрной экономики. В республике принята программа «Развитие малых сел в Республике Бурятия на 2012–2015 гг.», в рамках которой выделяются приоритетные для благоустройства сельские населенные пункты, объединяемые в межхозяйственные и внутрихозяйственные центры. В связи с развитием номадного скотоводства, в Бурятии сформулирован термин «Деревенская агломерация». Под этим подразумевается сельский социально-производственный комплекс: малое село, а вокруг него – заимки (гурты). Программа содержит обоснованную информацию о приоритетной роли сельского населенного пункта (сельскохозяйственная, рекреационно-сельскохозяйственная, промышленная и др.). Уникальность республики в том, что здесь наметилась тенденция миграции не только в сторону крупных населенных пунктов, но и выезд за пределы населенных пунктов на заимки (хутора, гурты, фермы). «Это направление носит инновационный характер, поскольку современные фермерские хозяйства (как правило, расположенные за пределами населенных пунктов), не нарушая традиционно сложившийся тип хозяйствования региона (номадное скотоводство), сочетают его с современными достижениями науки, техники, благоустройства жилья, применения новейших телекоммуникационных средств (спутниковое телевидение, беспроводной интернет, мобильная связь)». Бурятия претендует на роль пилотного региона России по программе сохранения и развития малых сел. Это позволяет обозначить «полюса роста», точки потенциального размещения аграрного производства и тем самым оптимизировать систему развития агропромышленного производства на основе кластеризации. Новым подходом в региональной экономической политике стало выделение в регионе зон опережающего развития с определением «точек» или «полюсов роста» и указанием конкретных предприятий (кластеров, отраслей), которым отведена роль катализаторов развития территории. В частности, это агропищевой кластер и развитие туристско-рекреационного комплекса, формирующегося по кластерному типу. Наиболее

крупными проектами являются: ЗАО «Свинокомплекс «Восточно-Сибирский», ООО «Бурмясопром», ОАО «Молоко» и др. Эти предприятия, имея наибольший инновационный потенциал, выступают основным «ядром» аграрных кластеров.

Для развития сферы АПК, достижения конкурентоспособности региональной продукции АПК, в преддверии большого потока дешевой импортной продукции, необходимо продолжить направления работ по интеграции предприятий АПК с целью создания замкнутого цикла: «производство – хранение – переработка – сбыт», что позволит снизить себестоимость конечной продукции.

При реализации данных направлений важно соблюдать принципы:

- комплексное развитие села как единой территориальной, хозяйственной и социально-культурной системы;
- преодоление его обособленности на основе расширения и углубления связей с городом, включение села в единую общественную систему путем агропромышленной интеграции, создания различных сельско-городских хозяйственных структур, развития дорожно-транспортных коммуникаций, связи, формирования единых систем общественного обслуживания населения;
- развитие всех сельских поселений, независимо от их типа и численности жителей, с выделением «опорных» сельских населенных пунктов, выполняющих функции центров обслуживания групп поселений;
- развитие государственно-частного партнерства;
- сочетание мер государственной поддержки развития сельских территорий с мобилизацией ресурсов сельского сообщества;
- повышение участия населения в принятии решений, связанных с развитием производства, планировкой и застройкой поселений, развитием местного самоуправления, деятельности общественных и хозяйственных организаций;
- интеграция хозяйствующих субъектов и создание новых производств.

Концентрация ресурсов регионально-го АПК на ключевых направлениях развития и возможность оказания содействия этому со стороны органов государственной власти в определяющей мере зависят от степени интегрированности хозяйствующих субъек-

тов, способных эти направления реализовать. Поэтому следует развивать: регионально-интеграционные процессы, прежде всего, в рамках инновационной деятельности, поддерживая производство товаров и услуг в рамках региональной кооперации и выполнения регионального и муниципального заказов; рас-

ширения межрегиональной и международной интеграции и кооперации, создавая условия для привлечения инвестиций в АПК из других регионов страны и из-за рубежа; стимулируя создание новых производств, удовлетворяющих современным требованиям и мировым стандартам.

Список литературы

1. Возрождение и развитие кочевнического животноводства. Источник: Бурятия: концептуальные основы стратегии устойчивого развития / под ред. Л.В. Потапова, К.Ш. Шагжиева, А.А. Варламова. – М., 2000. – С. 268–286.

References

1. Vozrozhdenie i razvitie nomadnogo zhivotnovodstva. Istochnik: Burjatija: konceptual'nye osnovy strategii ustojchivogo razvitija / pod red. L.V. Potapova, K.Sh. Shagzhieva, A.A. Varlamova. – M., 2000. – S. 268–286.

E.V. Galdanova

East-Siberian State University of Technology and Management, Ulan-Ude

Prospects of Spatial Development of Economic Resources of Regional Agro Industrial Complex within the WTO

Key words and phrases: agglomeration; agriculture; region.

Abstract: The article discusses the essence of agrarian and industrial complex, the prospects of development of agrarian and industrial complex of region within the WTO; the features of its development based on national historical traditions of agrarian production with regard to environmental issues of region development have been considered.

© Е.В. Галданова, 2012

УДК 33

Д.Н. ГОРОХОВ

ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
г. Москва

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЕРВИСЫ В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ

Ключевые слова и фразы: информационные и коммуникационные технологии (ИКТ); информационные сервисы; маркетинг; менеджмент; сетевые формы организации бизнеса.

Аннотация: Описываются основные результаты исследования, направленного на изучение особенностей развития и проникновения современных видов информационных и коммуникационных услуг и сервисов в российских регионах, где поставщиком услуг выступают компании малого и среднего бизнеса.

Основные теоретические походы к изучению роли сетевых форм взаимодействия в отрасли информационных и коммуникационных услуг

Проблематика межфирменного взаимодействия в сфере информационных и коммуникационных технологий имеет особое значение в контексте развития российского сегмента сети Интернет, в том числе предоставления услуг и сервисов, предъявляющих высокие требования к качеству интернет-трафика и уровню связанности поставщиков услуг и интернет-провайдеров. Для компаний, действующих на данном рынке, чрезвычайно важны вопросы поиска источников конкурентных преимуществ, которые были бы устойчивы и позволяли компаниям малого и среднего бизнеса данной отрасли сохранять независимость, конкурентоспособность и предоставлять клиентам целостный комплексный продукт, качество которого они не в состоянии обеспечить без взаимодействия с партнерами.

В этом контексте система партнерских отношений рассматривается сторонниками маркетинга взаимоотношений, развитию которого способствует деятельность международных сообществ IMP Group (*International Marketing and Purchasing Group*), ICRM (*International*

Colloquium of Relationship Marketing). В центре внимания новой исследовательской платформы находятся стратегии управления поставщиками и подрядчиками, в том числе на рынках высоких технологий, предполагающих многообразие форм межфирменных и межличностных отношений. Процесс становления и развития межфирменных взаимоотношений требует специфических компетенций для эффективного перехода от первоначальных контактов к совместному созданию и распределению ценности. Формы вовлечения клиентов в процесс создания ценности, разработка технологий проактивного взаимодействия по цепочке создания ценностей рождаются в практике, но одновременно требуют грамотного описания, объяснения, обобщения в виде новых моделей, алгоритмов, технологий. Как компания воспринимает и адаптирует запросы клиентов, как происходит трансформация этих запросов в комплекс предоставляемых услуг, как оценивать результаты деятельности в ходе взаимодействия с партнерами – эти вопросы требуют как теоретического обобщения, так и грамотного освещения существующего практического опыта.

К позитивным сторонам сетевых структур, большая часть которых проистекает из особенностей сетевого взаимодействия как формы кооперации, принято относить:

- адаптивность и быстроту реакции на изменение рыночной конъюнктуры;
- возможность концентрации деятельности каждого из участников на наилучших компетенциях и уникальных технологических процессах;
- существенное сокращение издержек, их рациональную структуру;
- исключение использования избыточной рабочей силы, исключение дублирования использования квалифицированной рабочей силы;
- возможность привлечения к совместной деятельности в рамках сети оптимальных партнеров, исключение использования второсорт-

ных исполнителей.

Получение ресурсов и способностей может предполагать:

- 1) получение ноу-хау;
- 2) поиск комплементарных ресурсов и способностей, которые есть у других участников сети и которых может не быть на рынке;
- 3) создание специализированных ресурсов и способностей в комбинации с ресурсами и способностями других фирм;
- 4) экстернализацию ресурсов и способностей, от которых фирма хочет избавиться, чтобы сконцентрироваться на своих ключевых компетенциях.

Принципы организации пиринговых отношений

Поскольку интернет-пиринг воспринимается как отношения, обусловленные двусторонними отношениями взаимной выгоды, обе стороны должны прийти к соглашению о наиболее эффективном физическом способе обмена трафиком. Основной целью является создание пункта(ов) взаимосвязи. Для физического способа обмена трафиком существует специализированное понятие – интерконнект (*interconnect*). Есть два различных вида интерконнекта:

- прямой интерконнект (*Direct Interconnect*);
- интерконнект на площадках обмена трафиком (*Exchange-Based Interconnection*).

В 1999 г. было опубликовано исследование У. Нортон [4] «*Interconnection Strategies for ISPs*», посвященное проблеме выбора интернет-провайдерами оптимальной стратегии организации интерконнекта. В исследовании предпринята попытка количественными методами определить экономические и технические компромиссы между данными двумя вариантами интерконнекта. Подводя итоги этого исследования, можно отметить, что предпочтительные методы зависят от количества непосредственных участников, количества региональных участников и технологических характеристик (в т.ч. пропускной способности сетей). В исследовании отмечено, что интернет-провайдеры, ожидающие рост интернет-трафика в регионе в сочетании с ростом пропускной способности локального сегмента интернета, а также рассчитывающие на организацию пиринг-соглашений более чем с пятью потенциальными контрагентами в данном регионе, скорее

предпочтут интерконнект на площадках обмена трафиком (*Exchange-Based Interconnection*). В то же время, если в регионе не прогнозируется рост интернет-трафика и развитие пропускной способности сетей, а интернет-провайдер не рассчитывает на множественные пиринговые отношения, то потенциальные партнеры по пиринговым отношениям, как правило, предпочитают прямой интерконнект, зачастую разделив инвестиционные и операционные расходы на организацию физического соединения. Однако не исключены случаи, когда расходы покрываются целиком одним из партнеров.

На практике прямой интерконнект подразумевает физическое соединение автономных систем двух компаний-участников пирингового соглашения интернет-каналом. Данное соединение может быть выполнено посредством строительства, покупки или аренды интернет-канала. Интерконнект на площадках обмена трафиком (*Exchange-Based Interconnection*) подразумевает, что участник пирингового соглашения самостоятельно «приходит» на площадку обмена трафиком (*Internet Exchange (IX)*) посредством строительства, покупки или аренды интернет-канала.

IX как участники пиринговых отношений

Как было отмечено выше, пиринговые отношения подразумевают *бизнес-отношения, в которых компании взаимно предоставляют доступ к клиентам друг друга*.

Ключевым участником пиринговых отношений в случае организации посредством интерконнекта на площадке (точке) обмена трафиком (*Exchange-Based Interconnection*) является компания, предоставляющая непосредственно инфраструктуру для обмена трафиком компаний. Точкой обмена интернет-трафиком (IX или IXP) является объект физической инфраструктуры, через который поставщики услуг интернета, интернет-провайдеры или другие компании осуществляют обмен трафиком между своими сетями (автономные системы).

Московский *Internet Exchange* (MSK-IX, <http://www.msk-ix.ru>) обеспечивает доступ к нейтральным сетям для обмена IP-трафиком для операторов и интернет-компаний в г. Москве и в 7 крупнейших телекоммуникационных центрах России в рамках проекта IX.RU.

Более 450 организаций используют сервисы MSK-IX для оптимизации сетевых марш-

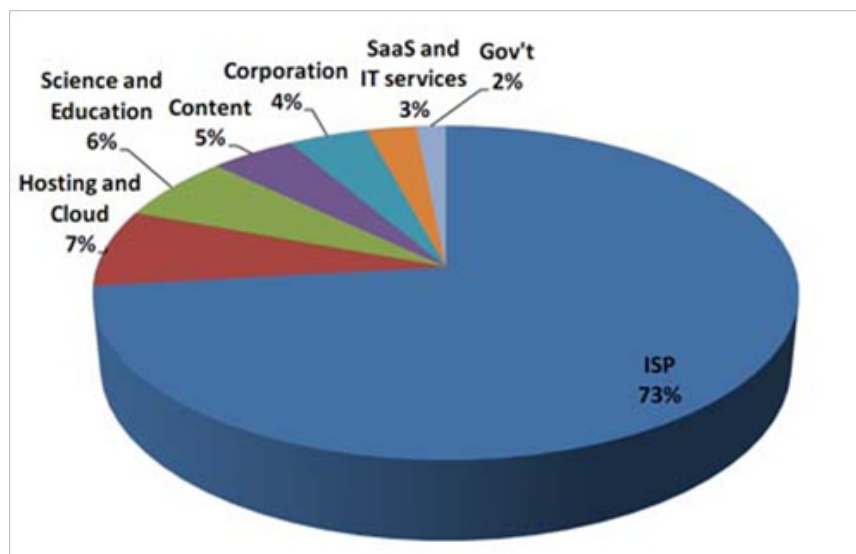


Рис. 1. Участники Московского *Internet Exchange*, 2011 г.

рутов и сокращения расходов на транзит. С момента основания в 1995 г. Московский *Internet Exchange* является крупнейшей точкой концентрации телекоммуникационных ресурсов в российском сегменте Интернет. MSK-IX входит в TOP-5 мировых точек обмена трафиком и является членом *European Internet Exchange Association* (Euro-IX, <https://www.euro-ix.net/>).

Кроме интернет-провайдеров, активными участниками пиринговых отношений стали:

- дата-центры (хостинг) и провайдеры облачных решений – 7 %;
- научные и образовательные учреждения – 6 %;
- компании, оперирующие контентом, сети доставки контента (CDN) – 5 %;
- корпорации (преимущественно финансовые услуги) – 4 %;
- компании, предоставляющие программное обеспечение как услугу – 3 %
- государственные учреждения – 2 %.

Эти данные свидетельствуют о той важной роли, которую играет Московский *Internet Exchange* как провайдер пиринговых услуг, т.к. именно на его технологических мощностях осуществляется интерконнект на площадке обмена трафиком (*Exchange-Based Interconnection*).

Сравнительно недавно данное определение было справедливо только в отношении интернет провайдеров. В 2011 г. на ежегодном Пиринговом форуме Московского *Internet Exchange* (MSK-IX)¹, в ходе презентации до-

¹ Состоялся 28 ноября 2011 г. в Конгресс-центре ЦМТ в рамках международной конференции ENOG2

клада Заместителя директора по развитию К.В. Чумаченко был представлен состав участников Московского *Internet Exchange* (рис. 1). На диаграмме отмечена стабильно высокая доля традиционных участников – интернет-провайдеров, чья доля составила 73 %. В то же время, в презентации² была отмечена тенденция к диверсификации интернет-бизнеса.

Крупнейшие мировые IX³ представлены на рис. 2.

Среди крупнейших мировых IX можно выделить:

1. AMS-IX, Амстердам, Нидерланды, <http://www.ams-ix.net>;
2. LINX, Лондон, Великобритания, <https://www.linx.net>;
3. MSK-IX, Москва, Россия, <http://www.msk-ix.ru>;
4. DE-CIX, Франкфурт, Германия, <http://www.de-cix.net>.

Выгоды пиринговых отношений

Существует ряд причин, по которым сети стремятся к заключению пиринговых соглашений:

- снижение издержек (пиринг во многих случаях осуществляется бесплатно или почти

(European Network Operators Group meeting) [2].

² Слайд 5 презентации К.В. Чумаченко, 2011 г. на ежегодном Пиринговом форуме Московского *Internet Exchange* (MSK-IX) [2].

³ Слайд 14 презентации К.В. Чумаченко, 2011 г. на ежегодном Пиринговом форуме Московского *Internet Exchange* (MSK-IX) [2].

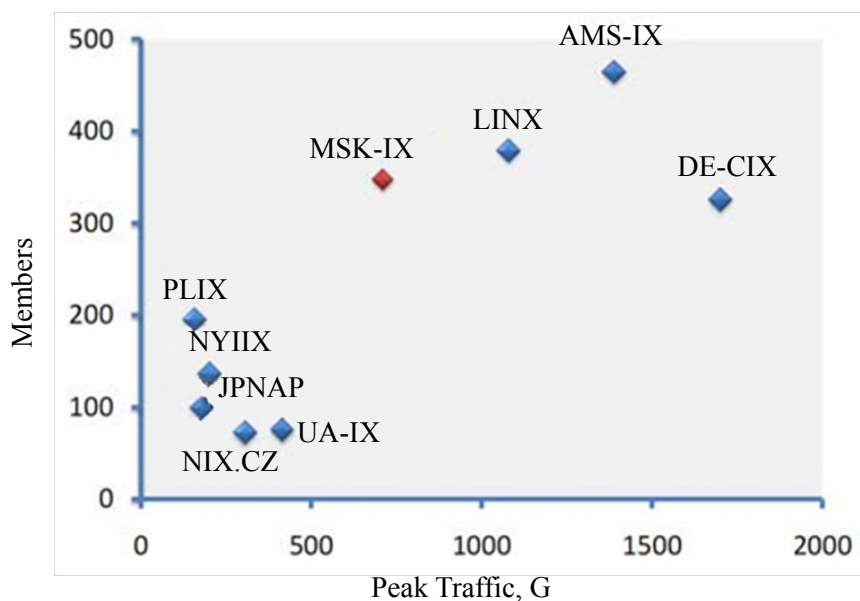


Рис. 2. Крупнейшие мировые IX

бесплатно);

- повышение результативности (данные попадают в нужную точку быстрее, если проходят через меньшее число сетей);

- больший контроль над маршрутизацией (чем больше маршрутов, тем в большее число точек можно отправить данные; даже уход транзитного провайдера может не оказать никакого влияния на трафик между партнерами, поскольку при возникновении проблем с трафиком в одном направлении можно заместить его трафиком с другого направления).

Анализ ситуации на российском рынке услуг связи (и, как следствие, информационных услуг) позволил сделать вывод о нарастании процессов консолидации. При этом все большее количество компаний прибегает к услугам центров обработки данных, что в свою очередь означает физическое концентрирование вычислительных мощностей и, как следствие, снижение издержек на физическое присоединение сетей различных компаний. Таким образом, на российском рынке услуг связи создаются условия для формирования значительных локальных ресурсов.

Основные выводы, которые возможно сделать из рассмотрения природы пиринговых

отношений и роли пиринговых площадок (IX):

- пиринговая площадка (IX) является важным объектом ИКТ инфраструктуры, без которого невозможно развитие и предоставление современных информационных сервисов;

- пиринговая площадка (IX) это не столько технологическая платформа и среда, сколько место, где ИКТ-компании могут получить кумулятивный эффект от взаимовыгодного сотрудничества;

- пиринговая площадка (IX) позволяет добиться существенного снижения цен на интернет и улучшить общее качество ИКТ услуг;

- пиринговые отношения и пиринговые площадки (IX) оказывают непосредственное влияние на развитие ИКТ-компаний в целом и на развитие экономики города/страны.

Описанное исследование проведено Научно-учебной лабораторией сетевых форм организации Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» в 2011 г. и направлено на изучение форм межфирменного взаимодействия в сфере информационных и коммуникационных технологий. Осуществлено методом глубинных интервью с представителями компаний и экспертов в ИКТ отрасли.

Список литературы

1. Шерешева, М.Ю. Межорганизационные информационные системы в сетевом межфирменном взаимодействии / М.Ю. Шерешева // Российский журнал менеджмента. – 2006. – Т. 4. – № 1. – С. 55–76.

2. 2011: Пиринговый форум MSK-IX [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.msk-ix.ru/events/forum2011>.
3. European Internet Exchange Association. Report 2010 [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.euro-ix.net/euro-ix-reports>
4. Norton, W.B. The Internet Peering Playbook: Connecting to the Core of the Internet. / W.B. Norton. – DrPeering Press, 1999.
5. Rust, R.T. E-service and the consumer / R.T. Rust, K.N. Lemon // International Journal of Electronic Commerce. – 2001. – Vol. 5. – № 3. – P. 85–101.
6. Wittreich, W. How to sell/buy professional services / W. Wittreich // Harvard Business Review, 1966. – March-April.

References

1. Sheresheva, M.Ju. Mezhhorganizacionnye informacionnye sistemy v setevom mezhhfirmennom vzaimodejstvii / M.Ju. Sheresheva // Rossijskij zhurnal menedzhmenta. – 2006. – T. 4. – № 1. – S. 55–76.
2. 2011: Piringovyy forum MSK-IX [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.msk-ix.ru/events/forum2011>.

D.N. Gorokhov

National Research University “Higher School of Economics”, Moscow

Information Services in Economics and Management

Key words and phrases: information and communication technology; information services; management; marketing; network forms of business organization,

Abstract: The article describes the main results of the study aimed at investigating the characteristics of development and penetration of modern information and communication services in the Russian regions, where small and medium businesses are service providers.

© Д.Н. Горохов, 2012

УДК 2647.66/90

Т.И. КЕРИМОВА

Азербайджанский государственный экономический университет,
г. Баку (Республика Азербайджан)

ИПОТЕЧНОЕ КРЕДИТОВАНИЕ КАК СПОСОБ ДОЛГОСРОЧНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ

Ключевые слова и фразы: ипотечное кредитование; финансирование инвестиций.

Аннотация: Анализируется система ипотечного жилищного кредитования. Под формированием системы ипотечного жилищного кредитования подразумевается создание в каждом из сегментов системы обработанных финансово-инвестиционных механизмов, которые обеспечили бы возможность эффективного взаимодействия субъектов ипотечного кредитования.

Система ипотечного жилищного кредитования (ИЖК) – это совокупность различных финансовых отношений по поводу формирования первичного и вторичного рынков ипотечных кредитов и их взаимоотношения с рынками недвижимости, страхования и ипотечных ценных бумаг, возникающих при активном взаимодействии субъектов, действующих на рынке ипотечных кредитов, с использованием различных финансово-инвестиционных механизмов.

Система ИЖК в Азербайджане должна состоять из четырех сегментов:

- рынок недвижимости, обладающий необходимыми характеристиками для участия в ипотечном кредитовании;

- первичный рынок ипотечных кредитов, охватывающий всю совокупность деятельности кредиторов и должников, вступающих между собой в соответствующие обязательные отношения, при которых должник (залогодатель) в качестве способа исполнения предоставляет, а кредитор (залогодержатель) принимает в залог недвижимое имущество;

- вторичный рынок ипотечных кредитов, обеспечивающий передачу прав по зкладным и ипотечным кредитам (продажа уже выданных ипотечных кредитов), а также реинвестирование выданных ипотечных кредитов, который является связующим звеном между кредиторами на первичном ипотечном рынке и инвесторами

на рынке ипотечных ценных бумаг, обеспечивая аккумуляцию денежных средств инвесторов и направляя финансовые потоки в ипотечные кредиты;

- страховой рынок, обеспечивающий страхование рисков в системе ипотечного жилищного кредитования и являющийся инвестором на вторичном рынке ипотечных кредитов и рынке ипотечных ценных бумаг.

Под формированием системы ипотечного жилищного кредитования подразумевается создание в каждом из сегментов системы обработанных финансово-инвестиционных механизмов, которые бы обеспечили возможность эффективного взаимодействия субъектов ипотечного кредитования.

Сегодня в Азербайджане необходимо создавать устойчивую систему ипотечного жилищного кредитования, а не просто ипотечное законодательство и ипотечные банки, так как без развития любого из сегментов функционирование системы будет неэффективным.

Многие финансисты мало обращают внимание на организацию работы системы ипотечного жилищного кредитования, а также на процесс ее более эффективной самоорганизации за счет изменения внутреннего механизма работы. Именно механизм работы системы ИЖК определяет ее эффективность и значимость для финансово-кредитной сферы экономики.

В настоящее время в Азербайджанской Республике присутствуют традиционные участники первичного рынка ипотечного жилищного кредитования, включая банки, страховые компании, агентства недвижимости и оценочные компании. Однако опыт этих участников, сопряженный с ипотечным жилищным кредитованием, весьма ограничен, а в некоторых областях отсутствует. Исследования свидетельствуют, что банки не обладают стандартными процедурами по проведению ипотечных операций, страховые компании не предлагают надлежащего ряда страховых продуктов, связанных с выдачей и обслуживанием ипотечного

кредита, а оценочные компании не обладают стандартными методами по проведению оценки рыночной стоимости жилой недвижимости, используемой в качестве предмета ипотеки. На фоне сохраняющихся благоприятных макроэкономических условий банковский сектор страны развивается достаточно динамично, обеспечивая стабильную основу для устойчивого развития финансовой системы Азербайджана. Укрепление и развитие банковской системы за последние годы проявились в работе ее основных показателей – капитала, объема привлеченных средств, в т.ч. средств населения, и объемов кредитования реального сектора экономики. Совокупный капитал банковского сектора показал значительный рост – на 21,6 % в период с 2009 г. – и составил в 2011 г. 2 138,7 млн ман. Данный рост обусловлен сочетанием возросшей нераспределенной прибыли банковского сектора и, начиная с 1 января 2006 г., возросшими требованиями Центрального Банка Азербайджана (ЦБА) к минимальному размеру уставного капитала. В последние несколько лет ЦБА прилагал огромные усилия для укрепления и консолидации банковского сектора посредством повышения требований к минимальному размеру капитала.

С учетом активизации совокупного спроса, инфляционных факторов и прогнозов платежного баланса в 2011 г. ЦБА учетная ставка была повышена с 3 % до 5,25 %. Это решение, одновременно обеспечивая соответствующие обстоятельства на финансовых рынках, было направлено и на повышение возможностей стерилизации избыточной денежной массы Центрального Банка. В целях регулирования темпов роста денежной массы за 2011 г. норма обязательного резервирования по внутренним и внешним обязательствам поэтапно была повышена с 0,5 % до 3,0 %. Текущая ликвидность банков позволяет им выполнять свои обязательства по внешним кредитам. К началу 2012 г. текущая задолженность банков по внешним займам составляет 11,8 млрд ман.

Необходимо отметить, что ЦБА имеет достаточные валютные резервы для сохранения стабильности курса национальной валюты. Валютные резервы ЦБА на 1 января 2012 г. составляли более 10 млрд дол. США, а стратегические валютные резервы Азербайджана (с учетом средств Госнефтефонда и Минфина) – 40,6 млрд дол. США.

Совокупные банковские активы в 2011 г.

по сравнению с 2010 г. увеличились на 12,6 % – до 18,2 млрд дол. США, что составляет примерно 28,6 % от валового внутреннего продукта (ВВП). Активы банков на 1.01.2012 г. достигли 14 259,2 млн ман. Тем не менее, около 60 % от общей суммы активов банковской системы, а также от объемов привлеченных депозитов, приходится на один государственный банк, что свидетельствует о высокой концентрации сектора и потенциального системного риска.

По данным ЦБА, обязательства Азербайджанских банков на 2012 г. составляют 11 831,7 млн ман. (83,0 % от общей суммы пассивов). Совокупность капиталов банков на 2012 г. достигла 2 427,5 млн ман. (17,0 % от общей суммы пассивов). Таким образом, общие пассивы на 01.01.2012 достигают 14 259,2 млн ман. В последние годы были приняты серьезные шаги по повышению минимального уровня уставного капитала банков Азербайджана. Необходимо отметить, что в 2007 г. минимальный размер уставного капитала составлял 8,2 млн ман., а в 2009 г. указанный минимум составлял более 10 млн ман.

Анализ показывает, что возросшая деловая активность населения в большей степени обусловила значительный рост кредитного портфеля банков, особенно за 2011 г., когда рост кредитного портфеля банков составил 8,1 %, а объем выданных кредитов достиг 12,3 млрд дол. США. Большая часть выделенных кредитов направлялась на финансирование предпринимательского сектора, а финансирование потребительского спроса населения составило 32 % от общих объемов кредитования. По данным ЦБА, общая сумма кредитов по реальным секторам экономики на 2012 г. составила 10 084,6 млн ман. (принимая во внимание просрочные кредиты). Рост темпа на 1 677,1 млн ман. или в 1,2 раза по сравнению с началом января 2010 г. Из общей суммы кредитов 3 359,4 млн ман. (33,3 %) пришлось на долю государственных, 6 461,3 млн ман. (64,1 %) – на частные банки и 269,8 ман. (2,7 %) – на кредитные организации небанковского типа.

Кредиты в сферу торговли и услуг составили 2 843,5 млн ман. (29,3 %); 3 085,2 млн ман. (31,8 %) – на домашнее хозяйство; 409,7 млн ман. (4,2 %) – на транспортно-коммуникационный сектор; 582,9 млн ман. (6,4 %) – на промышленный и производственный сектор;

457,2 млн ман. (4,7 %) – на сельскохозяйственный и обрабатывающий сектор; 1 610,5 млн ман. (16,6 %) – на сферу энергетики, химии и природных ресурсов и, наконец, 875,3 млн ман. (9,0 %) пришлось на строительно-имущественную сферу.

Несмотря на повышение уровня инфляции за последние несколько лет, уровень годовых процентных ставок по банковским кредитам остается стабильным. Следует отметить, что низкий и стабильный уровень инфляции является ключевым фактором для формирования эффективно функционирующего рынка ИЖК. Кроме того, необходимо отметить, что увеличению депозитной базы банков способствовал рост доверия населения к банковской системе, благодаря комплексу соответствующих мероприятий, проводимых Национальным Банком Азербайджана (**НБА**) по поддержке развития банковского сектора страны. Одним из таких значимых шагов стало принятие закона о страховании банковских депозитов.

По данным ЦБА на 2012 г., общая сумма депозитов и сбережений, привлеченных банками, достигла 9 281,2 млн ман.: 6 021,8 млн ман. (64,9 % от общей суммы) в национальной валюте, 3 259,4 млн ман. (35,1 %) в иностранной валюте. На эту же дату средняя процентная ставка по депозитам и сбережениям в национальной валюте составила 10,26 % (5,60 % от юридических лиц, 10,76 % – от физических), а в иностранной валюте – 11,11 % (7,02 % от юридических лиц, 11,27 % – от физических).

Необходимо также отметить, что в последние годы доля долгосрочных депозитов (со сроком больше одного года), привлеченных банковским сектором страны, увеличилась до 30 % совокупного объема депозитов. Принимая во внимание тот факт, что до недавнего времени доля долгосрочных депозитов от общего объема привлекаемых депозитов составляла всего 10–15 %, данная тенденция роста может быть признана положительной.

Нельзя забывать, что чем выше соотношение совокупных банковских депозитов и активов в ВВП, тем более активную роль играет банковский сектор в экономике. Банковские депозиты и активы в процентном отношении к ВВП увеличились с 7,4 % и 13,7 %, соответственно, в 2001 г. до 18,6 % и до 28,5 % в 2011 г. Небольшое снижение по каждому показателю отмечено в 2005 г. Это было вызвано значительным ростом ВВП в

указанный год, благодаря значительному повышению мировых цен на углеводороды и увеличению объемов экспорта нефтепродуктов из Азербайджана. По данным ЦБА, на конец 2011 г. в Азербайджане насчитывалось 125 активных небанковских финансовых института, включая 97 кредитных союзов и 28 микрофинансовых организаций. Совокупный капитал данного сектора составил около 45,5 млн дол., а совокупные активы – 315,5 млн дол. Необходимо отметить, что капитал этих организаций возрастает за счет средств учредителей этих организаций. Одним из крупнейших небанковских финансовых институтов страны является *Shore Overseas*. Наряду с кредитованием малого бизнеса и микропредприятий, эта организация предлагает населению г. Баку и прилегающих районов ипотечные жилищные кредиты. Учредителем этого единственного в стране небанковского финансового института, который представляет ипотечное жилищное кредитование, выступает американский банк OPIS и USAID (Агентство по международному развитию США).

Созданный к настоящему времени рынок капитала в стране находится на начальной стадии развития и не может пока поддерживать финансирование долгосрочных ипотечных операций. Формирование основ рынка капитала в республике имело место в 1998 г. вместе с преобразованием государственных предприятий в акционерные общества, принятием Закона о ценных бумагах и учреждением Комитета по ценным бумагам, Национального депозитария и Бакинской фондовой биржи (**БФБ**).

Основными проблемными вопросами дальнейшего развития рынка ценных бумаг являются: отсутствие квалифицированных инвесторов на рынке ценных бумаг (пенсионные фонды, страховые компании или другие структуры, которые изыскивают возможности по размещению избыточной ликвидности); уровень прозрачности и доступности информации по открытым акционерным компаниям является низким, а предоставляемая информация не дает полного представления о финансовом состоянии компании.

Функционирование эффективного рынка капитала является одним из ключевых факторов, необходимых для развития национальной системы финансирования жилья, позволяющего привлекать долгосрочные ресурсы частных и

институциональных инвесторов в данный сектор. Другим немаловажным фактором является то, что эффективно функционирующий рынок капитала позволяет диверсифицировать риски не только в системе жилищного финансирования, но и в экономике страны в целом.

Рынок ИЖК в Азербайджане находится на начальном этапе своего развития. 15 апреля 2005 г. был принят Закон «Об ипотеке», Указ «О создании системы ипотечного кредитования». Согласно указу, в составе НБА создан Ипотечный Фонд. 23 января 2007 г. президент страны издал Указ «Об усовершенствовании механизма выдачи ипотечных кредитов» и «О выдаче социальных ипотечных кредитов». Ипотечные кредиты выдаются сроком от 3 до 25 лет, при этом максимальная сумма кредита составляет 50 000 ман., процент по кредиту не должен превышать 8 % годовых. Что же касается социальных ипотечных кредитов, то они предоставляются сроком от 3 до 30 лет, максимальная сумма кредита составляет 35 000 ман., а процентная сумма максимум 4 % в год. Ипотечное кредитование с рефинансированием из бюджета Азербайджанского ипотечного фонда (АИФ) началось с 25 марта 2006 г. В 2009 г. за счет рыночных ресурсов ипотечными фондами выданы кредиты в сумме 77,2 млн ман. на 1 800 чел. Количество ипотечных договоров составило 1 045, т.е. в 4 раза больше, чем в 2008 г.

Основные проблемы, характеризующие текущее состояние банковских операций в области ипотечного кредитования, могут быть сведены к следующему: ограниченная продуктовая линейка предлагаемых на рынке ипотечных кредитов; отсутствие эффективных механизмов оценки рисков, сопряженных с ипотечным кредитованием; низкий уровень профессионализма банковского персонала, вовлеченного в данный вид деятельности.

Наиболее характерные условия предоставления банками ипотечных жилищных кредитов из собственных ресурсов выглядят следующим образом: срок кредитования в большинстве случаев 1–3 года (предоставляются кредиты на 7 лет); процентная ставка – 9–30 % годовых в

долларах и манатах; выплаты по основному долгу и процентам осуществляются на ежемесячной основе; сумма ежемесячной выплаты заемщика по ипотечному кредиту не должна превышать 50 % его ежемесячного дохода.

Ниже обозначены основные риски по ипотечному жилищному кредитованию, с которыми сталкиваются банки в настоящее время: риск непогашения кредита заемщиком, поскольку банки не в состоянии точно оценить доход заемщика и его платежеспособность; валютный риск, поскольку основная масса ипотечных кредитов выдается в долларах США, а заработная плата – в местной валюте, без индексации к доллару США. Закон «Об ипотеке» не требует обязательного страхования предмета ипотеки. Однако в случаях, где страхование недвижимости было предусмотрено договором ипотеки, расходы по оформлению полиса страхования имущества составляют 0,3–0,7 % от оценочной стоимости жилой недвижимости.

В настоящее время в Азербайджане активно функционируют более 800 риэлторов, при этом большая часть сделок с недвижимостью приходится на 120 фирм. В 2005–2011 гг. крупные риэлторские фирмы оформляли в среднем около 30 000 сделок купли-продажи недвижимости. Но вместе с тем, в силу отсутствия специального законодательства, регулирующего деятельность в Азербайджане, данный сектор характеризуется высокой степенью непрозрачности, отсутствием координации, а также отсутствием технологий, стандартов и методов по осуществлению сделок купли-продажи жилой недвижимости с привлечением ипотечных жилищных кредитов, что, конечно, не способствует развитию рынка жилищного ипотечного кредитования. Для дальнейшего развития эффективного и прозрачного сектора риэлторских услуг, повышения профессионального уровня и ответственности риэлторов, необходимо постепенное внедрение института сертификации риэлторских услуг, основанного на создании саморегулируемых профессиональных риэлторских объединений (ассоциаций), призванных стать ведущей силой в развитии данного сектора.

Список литературы

1. Ключков, И.И. Становление и проблемы российского рынка ипотечных услуг / И.И. Ключков // Современные аспекты экономики. – СПб. – 2007. – № 4(117).
2. Кармов, Р.А. Инвестиционный процесс в современной России / Р.А. Кармов // Актуаль-

ные социально-экономические проблемы развития России : Сборник научных статей аспирантов МФЮА. – М. : МФЮА, 2006.

3. Ефимов, Т.Е. Фактор глобализации в инвестиционной политике страны / Т.Е. Ефимов // Вестник Российской академии естественных наук. – Изд-во ГОУ ВПО «Ленинградский областной институт экономики и финансов». – 2006. – № 10. – С. 32–35.

4. Калмыков, Л.Б. Оценка эффективности участия в инвестиционных проектах по строительству объектов недвижимости / Л.Б. Калмыков, Е.Ю. Хрусталева // Аудит и финансовый анализ. – 2008. – № 1. – С. 184–194.

References

1. Kljuchkov, I.I. Stanovlenie i problemy rossijskogo rynka ipotecznyh uslug / I.I. Kljuchkov // Sovremennye aspekty jekonomiki. – SPb. – 2007. – № 4(117).

2. Karmov, R.A. Investicionnyj process v sovremennoj Rossii / R.A. Karmov // Aktual'nye social'no-jekonomicheskie problemy razvitija Rossii : Sbornik nauchnyh statej aspirantov MFJuA. – М. : MFJuA, 2006.

3. Efimov, T.E. Faktor globalizacii v investicionnoj politike strany / T.E. Efimov // Vestnik Rossijskoj akademii estestvennyh nauk. – Izd-vo GOU VPO «Leningradskij oblastnoj institut jekonomiki i finansov». – 2006. – № 10. – С. 32–35.

4. Kalmykov, L.B. Ocenka jeffektivnosti uchastija v investicionnyh proektah po stroitel'stvu ob'ektov nedvizhimosti / L.B. Kalmykov, E.Ju. Hrustalev // Audit i finansovyj analiz. – 2008. – № 1. – С. 184–194.

T.I. Kerimova

Azerbaijan State University of Economics, Baku (Republic Azerbaijan)

Mortgage Lending as Long-Term Investment Financing

Key words and phrases: investment financing; mortgage lending.

Abstract: This paper analyzes the system of mortgage lending. The development of the system of mortgage lending involves creating financial and investment mechanisms in each of the segments of the system to enable effective interaction of its elements.

© Т.И. Керимова, 2012

УДК 33

И.Е. МУКАШЕВ

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов»,
г. Санкт-Петербург

ФОРМАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ ВЕКТОРА ИНДИКАТОРОВ БАНКОВСКОГО КРЕДИТА

Ключевые слова и фразы: автоматизация; база данных; банковский займ; кластер; кредитор; многомерный вектор.

Аннотация: В современных условиях разработки программного и технического обеспечения ответственных систем связи одним из важнейших вопросов являются гарантии финансирования таких работ. Необходима разработка автоматизированной системы, оценивающей взаимоотношения банка-кредитора и заемщика. В статье предложен новый подход к решению задачи классификации и кластеризации, преодолевающий проблемы неопределенности классов и нечеткости разделения, и предложена методика применения этих новых математических методов к проблемам распознавания в банковской сфере.

Модель представления многомерной информации

Проблема такого представления заключается в том, что каждый класс характеризуется своей шкалой представления, которые не сравнимы между собой. Например, сумма счета в банке и срок займа представлены в различных единицах, не сравнимых между собой, которые не сворачиваются в координаты одного вектора с равноценными компонентами.

Для решения этой проблемы вводится понятие взаимного расстояния между представлениями, в результате чего каждый образ представлен не величинами-показателями по каждой категории, а вектором отношений с остальными образами из базы данных. В результате мы получаем многомерное представление каждого показателя в виде вектора с равноценными координатами, измеряемыми в одной шкале. Иными словами, вместо значения показателя $x(i)$ получаем k -мерный вектор

$$\psi = (s(x, x_1), s(x, x_2), \dots, s(x, x_k)),$$

где k – число элементов в базе, а $x_1, \dots, x_k$ – все образы (клиенты-заемщики, представленные своими характеристиками) базы данных.

Таким образом, задача сводится к определению меры близости между показателями образов, представленными значениями показателей в различных шкалах. Сама мера близости должна быть представлена в количественном отношении, свободном от всякой шкалы.

Приведем алгоритм построения этой меры близости.

Этап 1. Построение взаимной матрицы для каждого показателя

Пусть $z_1 = \{X\}_1, \dots, z_k = \{X\}_k$ – представления состояний системы. В нашем случае это вектора-показатели заемщиков, имеющиеся в базе данных.

По каждому показателю-категории строится матрица взаимных расстояний:

$$\psi_{ij} = s(x_i, x_j),$$

где $s(x_i, x_j)$ – мера близости между показателями, зависящая от контекста шкалы измерений.

Этап 2. Освобождение от контекста шкалы

Строится сингулярное разложение матрицы, описанное в предыдущем пункте настоящего раздела:

$$\psi = s_1 U_1 V_1^T + s_2 U_2 V_2^T + \dots + s_r U_r V_r^T,$$

где s_i – спектр матрицы, а U_i – сингулярные вектора матрицы, которые нормированы по норме.

В результате такого разложения имеем:

- каждый текущий показатель для образа I представлен строкой с номером I матрицы ψ ;

- каждая I -я строка матрицы ψ представлена координатами с номером I сингулярных векторов;
- главное сингулярное число s_1 матрицы ψ ответственно за единицы измерения, а потому содержит информацию о шкале измерений;
- распределение величин вектора V_1 является показателем значимости каждого из сингулярных векторов U_1-U_n ;
- все вектора U_1-U_n нормированы и взаимно ортогональны.

Этап 3. Понижение размерности и отбор существенных координат

Таким образом, каждый показатель каждого объекта представлен вектором

$$U_1(i), U_2(i), \dots, U_k(i),$$

где i – номер объекта, а k – число объектов в базе.

Как было сказано, каждый из векторов U_k является абсолютной оценкой взаимной близости объекта i по отношению к остальным объектам базы относительно какого-то одного показателя. При этом значимость оценки U_k определяется величиной соответствующей координаты вектора V_1 . Поэтому мы можем выбрать только те 3 координаты, которые являются наиболее существенными, то есть их значимость больше заданного трешхолда, который подбирается экспериментально.

Этап 4. Совокупное представление объекта в виде многомерного вектора с равносильными координатными шкалами

На предыдущем этапе мы получили представление каждого показателя объекта в виде вектора, состоящего из 3 координат. Строка каждого такого вектора является мерой близости объекта к остальным объектам, имеющимся в базе данных. Причем близость измеряется в аспекте того или иного показателя. Теперь, чтобы получить совокупное представление объекта по всем показателям, мы должны инициализировать такой вектор, где каждая тройка координат соответствует каждому показателю и размер которого равен $3k$, где k – число объектов в базе данных.

Выводы. Результатом данного раздела является новый алгоритм представления каждого об-

раза в виде многомерного вектора, координаты которого свободны от контекстной зависимости шкал.

Модель выявления скрытых закономерностей между данными

В предыдущем разделе была получена модель представления объектов системы в виде многомерных векторов. Априори известно, что все объекты, содержащиеся в базе данных, поделены на две категории. Применительно к нашему случаю, заемщики поделены на «плохих» и «хороших». Это разделение производится экспертами на стадии формирования обучающей базы. Задача этого раздела – выявить закономерности в представлении, которые разделяют две названные группы.

При решении этой проблемы мы будем опираться на метод «диффузных карт», описанный в *Ronald R. Coifman, Stephane Lafon Di usion maps, Appl. Comput. Harmon. Anal, Mathematics Department, Yale University, New Haven, CT 06520, USA.*

Этот метод впервые применялся для моделирования трехмерных объектов на базе множества представлений объекта двумерными проекциями (фотографиями). Суть метода заключается в том, что многомерные данные проецируются в математическое многообразие малой размерности с сохранением взаимных отношений между данными. При этом топология многообразия моделирует различие между проекциями. Т.е. вариация данных описывается многообразием, выстраиваемым диффузной картой. В случае, когда многообразие трехмерно, оно является трехмерной моделью проекций.

В нашем случае мы должны выделить такие показатели, при которых выстраивается диффузная карта, в которой названные два кластера («положительные клиенты» и «отрицательные клиенты») разделяются явно. Если мы найдем такое представление, в котором на достаточно объемной базе данных разделение между двумя кластерами на независимых данных будет явное, то вероятность ошибки при попытке отнесения нового представителя к одному из классов, будет $1/N$, где N – объем обучающей базы. Отбор показателей осуществляется перебором. Для каждого набора мы опишем диффузный процесс, который выявит скрытые закономерности, существующие меж-

ду характеристиками, разделяющие две группы. На основании обучающей матрицы требуется автоматически отнести каждый входящий вектор показателей предприятия к одному из кластеров. Этот процесс отнесения к кластеру называем алгоритмом классификации.

Необходимость применения алгоритма обусловлена разнонаправленностью различных значений показателей.

Теперь на основе обучающего семейства можно описать алгоритм классификации.

1. *Фаза представления данных.* Строится симметрическая матрица взаимных отношений между объектами с точки зрения каждого показателя. В результате каждой системе показателей, задаваемой вектором в базе данных, ставится в соответствие строка этой матрицы. После процедуры понижения размерностей и перехода к представлению, свободного от контекста той или иной шкалы, получаем представление показателей в виде многомерного вектора.

2. *Фаза понижения размерности.* Пусть P – матрица диффузных расстояний между представлениями. Поскольку матрица является симметрической, все собственные числа матрицы вещественны, а потому упорядочены по возрастанию. Пусть $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_w$ – w самых больших собственных числа матрицы A (то есть тех, которые превосходят некоторый порог значимости), а $\psi_1, \psi_2, \dots, \psi_w$ – соответствующие им собственные вектора. Вектора $\psi_1, \psi_2, \dots, \psi_w$ называются главными направлениями матрицы P . Эти вектора – базовые взвешенные комбинации показателей, которые описывают вариацию состояний объекта. Число этих векторов равно числу степеней свободы состояний объектов. Представление данных в пространстве, порожденных этими векторами, называется диффузной картой.

3. *Фаза сегментации.* Все строки обучающей матрицы, которые соответствуют системам показателей предприятий, находящимся в базе данных системы, раскладываются в виде линейной комбинации по векторам ψ_1, ψ_2, ψ_3 .

4. *Фаза классификации.* Имеется входной вектор x показателей объекта. Строится через гауссовское ядро отношения входного вектора x ко всем другим векторам, содержащимся в базе. Вместо n -мерного вектора x получаем k -мерный вектор

$$\psi = (s(x, x_1), s(x, x_2), \dots, s(x, x_k)),$$

где k – число элементов в базе.

Далее вектор ψ проектируется в пространство, порожденное главными направлениями ψ_1, ψ_2, ψ_3 и раскладывается там по базису. Так получается диффузная карта входного потока. Далее возникает проблема в диффузной карте отнести входной элемент к одному из имеющихся классов по принципу минимизации расстояния.

Метод отнесения входного вектора к кластеру в диффузной карте

Поскольку внутри диффузной карты кластеры попарно разделены, то данная задача сводится к отысканию минимального расстояния от точки в трехмерном пространстве до множеств, соответствующих классам. Однако задача нахождения дистанции до множества не совсем тривиальна.

Анализ литературных источников позволяет формализовать данную задачу с помощью махаланобис-метрики.

Махаланобис-дистанция, в отличие от евклидовой дистанции, учитывает степень независимости вектора с линейной оболочкой кластера. Вычислив махаланобис-дистанцию для каждого из кластеров, мы получаем распределение, после чего минимум координаты данного распределения определяет принадлежность входного вектора x тому или иному классу.

Практические результаты показывают преимущество подобного метода классификации по отношению к существующим на данный момент.

Кроме того, мера отнесения к оптимальному кластеру, в отличие от стандартных методов классификации, является не бинарной (0 – первый кластер, 1 – второй), а непрерывной, поскольку мера принадлежности к оптимальному кластеру является расстоянием.

Такая непрерывная мера платежеспособности заемщика имеет преимущество перед бинарными мерами, поскольку позволяет сортировать заемщиков по степени платежеспособности, отдавая приоритет тем, кто находится в начале списка.

Выводы

1. Получен новый алгоритм представления каждого образа в виде многомерного вектора, координаты которого свободны от контекстной

зависимости от шкал. Этот результат дает очень существенное продвижение в решении проблемы нечеткости представлений, вызванных разнонаправленностью показателей.

2. Применена техника случайных процессов в Марковских цепях для разделения кластеров и выявления взаимосвязей между данными, а также представления кластеров в пространстве малой размерности.

3. Получен новый алгоритм классификации – отнесение нового объекта, пред-

ставленного набором показателей, к одному из классов: положительному или отрицательному. Алгоритм основан на представлении объекта в пространстве диффузной карты, в котором расположены базовые классы обучающего множества по принципу минимизации расстояния в специальной метрике.

Таким образом, разработана математическая модель информационной системы, позволяющая на основе данных о клиенте автоматически определять его платежеспособность.

Список литературы

1. Банковское дело / под ред. О.И. Лаврушина. – М. : Банковский и биржевой научно-консультационный центр, 1992.
2. Канторович, Л.В. Применение математики в экономических исследованиях / Л.В. Канторович, О. Ланге, В.С. Немчинов [и др.] // под ред. В.С. Немчинова. – М., 1990.
3. Келли, Дж. Общая топология / Дж. Келли. – М. : Наука, 1981. – 432 с.
4. Лизинг и коммерческий кредит. – М. : «Истсервис», 1994.
5. Литвак, Б.Г. Автоматизированные системы экспертного оценивания и аккредитация / Б.Г. Литвак. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов (ИЦ), 2003. – 142 с.
6. Литвак, Б.Г. Экспертные системы / Б.Г. Литвак. – М. : Радио и связь, 1982. – 184 с.

References

1. Bankovskoe delo / pod red. O.I. Lavrushina. – M. : Bankovskij i birzhevoj nauchno-konsul'tacionnyj centr, 1992.
2. Kantorovich, L.V. Primenenie matematiki v jekonomicheskikh issledovaniyah / L.V. Kantorovich, O. Lange, V.S. Nemchinov [i dr.] // pod red. V.S. Nemchinova. – M., 1990.
3. Kelli, Dzh. Obshhaja topologija / Dzh. Kelli. – M. : Nauka, 1981. – 432 s.
4. Lizing i kommercheskij kredit. – M. : «Istservis», 1994.
5. Litvak, B.G. Avtomatizirovannye sistemy jekspertnogo ocenivaniya i akkreditacija / B.G. Litvak. – M. : Issledovatel'skij centr problem kachestva podgotovki specialistov (IC), 2003. – 142 s.
6. Litvak, B.G. Jekspertnye sistemy / B.G. Litvak. – M. : Radio i svjaz', 1982. – 184 s.

I.E. Mukashev

St. Petersburg State University of Economics and Finance, St. Petersburg

Formalization of Presentation and Classification Model of Vector of Bank Loan Indicators

Key words and phrases: automation; bank loan; cluster; database; lender; multi-dimensional vector.

Abstract: Under present conditions of developing software and hardware for critical communication systems one of the most important issues is the guarantee of funding for such activities. It is necessary to develop an automated system evaluating the relationship of the bank lender and the borrower. This paper proposes a new approach to solving the problem of classification and clustering, which overcomes the problem of uncertainty and unclear division of classes and the technique of using these new mathematical methods to the problems of recognition in the banking sector.

© И.Е. Мукашев, 2012

УДК 330

Р.Г. МУФТИЕВ

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет», г. Уфа

ОСОБЕННОСТИ НЕМЕЦКО-РОССИЙСКОГО ОФФШОРНОГО АУТСОРСИНГА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ключевые слова и фразы: аутсорсинг; Германия; информационные технологии; Россия.

Аннотация: Статья рассматривает оффшорный аутсорсинг информационных технологий (ИТ). В качестве потенциальных клиентов оффшорного ИТ-аутсорсинга взяты немецкие компании, имеющие высокие показатели интеграции ИТ во многие сферы бизнеса и желающие воспользоваться преимуществами ИТ-аутсорсинга в современной конкурентной глобальной и локальной социально-экономической среде. Российские ИТ-компании взяты в качестве возможных провайдеров ИТ-услуг. В данной работе подробно изучены основные достоинства и недостатки российского и немецкого рынков ИТ-услуг, кадровый состав, структура, ИТ-стандартизация компаний Германии и России, инфраструктура и возможные риски и выгоды совместного сотрудничества обеих стран.

1. Введение

Непрерывная экономическая глобализация и увеличивающаяся конкуренция вынудили многие предприятия обратиться к стратегии международного аутсорсинга, т.е. переместить определенные деловые функции и сервисы, которые ранее выполнялись самой компанией, в предприятия-филиалы в пределах своей страны, так называемый инсорсинг (англ. «insourcing»), или же в неаффилированные предприятия за границей, иными словами – внешним поставщикам услуг, так называемый оффшорный аутсорсинг или оффшоринг (англ. «offshoring») [1]. В случае с оффшорным ИТ-аутсорсингом в качестве передаваемых функций и услуг выступают именно ИТ-сервисы компании, которые должны быть произведены

сторонней иностранной организацией [2].

ИТ-оффшоринг привлекателен по многим причинам, но главной среди них является сокращение издержек [8]. Другая широко распространенная причина ИТ-аутсорсинга – это желание фирмы сконцентрировать свои усилия и ресурсы на тех видах деятельности, которые рассматривают как основные. Но несмотря на стратегические преимущества и финансовые выгоды, которые предлагает ИТ-аутсорсинг, он также связан с различными рисками как для клиента, так и для поставщика ИТ-услуг. Самые важные риски имеют отношение к «скрытым» затратам, таким как стоимость поиска провайдера, переходные затраты, временные увольнения и последующие затраты [3].

2. Преимущества немецко-российского оффшорного ИТ-аутсорсинга

Условия современной глобальной экономики ставят компании, действующие на международных и локальных рынках, в положение тяжелой конкурентной борьбы. И в данной ситуации Германия, как страна с быстро стареющим населением и отрицательным коэффициентом рождаемости, по мнению экспертов, в ближайшие годы будет испытывать недостаток в дополнительной рабочей силе при решении усложняющихся корпоративных задач. ИТ-оффшоринг за счет использования иностранных кадров и разницы в заработных платах может дать более широкие возможности немецким ИТ-компаниям экспериментировать с новыми идеями и своевременно реагировать на изменения рынка. С этой точки зрения, российские ИТ-провайдеры предлагают оптимистический вариант для немецких фирм, который мог бы быть возможным решением существующих проблем, в частности обременительных ИТ-функций. Ниже приведены преимущества такого сотрудничества:

Сильные ИТ-навыки и зрелость сервис-

ных ИТ-услуг. Технические навыки российских программистов и методология разработки программного обеспечения – ключевые преимущества в российской сфере ИТ обслуживания. Способность российских ИТ сотрудников производить уникальное инновационное проектирование систем со сверхсложными или критическими структурами удовлетворяют всем стандартам в высокотехнологических областях программирования, электроники, медицинской техники, космоса, коммуникаций, автомобильной индустрии и т.д. И это заслуга большей частью Советской образовательной системы, которая всегда делала упор на подготовку высококачественных инженеров и разработку ядерных, военных и космических технологий.

Финансовые выгоды. Российские зарплаты в ИТ сфере остаются намного ниже, чем в Соединенных Штатах или Западной Европе, в частности в Германии. Ежемесячные зарплаты программистов в Германии колеблются в среднем от € 2 900 до € 4 700, в зависимости от выполняемых работ. А их российские коллеги в среднем обходятся своим предприятиям вдвое дешевле [7], что отвечает первостепенному критерию аутсорсинга – сокращению издержек.

Язык и культура. В Индии, которая является сегодняшним лидером среди аутсорсинговых рынков, английский язык принят в качестве официального, что создает преимущество общего языка для таких оффшорных гигантов как США и Великобритания. Но Германия не имеет такой выгоды на индийском рынке. Немецкий язык культурно больше востребован в восточноевропейских странах, где немецкие языковые навыки сотрудников компаний позволяют «общаться на рабочем уровне» [10]. Согласно обзору Руссофт, приблизительно у 65 % сотрудников российских ИТ компаний есть навыки английского языка. А доля персонала, говорящего свободно на немецком языке, остается устойчивой в районе 10 %.

Геополитическое положение. Другими существенными факторами для принятия решения оффшорного ИТ-аутсорсинга является географическая близость и разность часовых поясов. Связь между оффшорными сотрудничающими сторонами становится намного легче, когда разница во времени незначительна, как в случае с Россией и Европой [28]. Москва, Санкт-Петербург или даже Новосибирск не так уж далеки от Германии по сравнению со многими другими популярными оффшорными

ИТ-рынками, например, индийским.

Новый рынок сбыта. Помимо перечисленных выше свойств, российский ИТ-рынок также отличается своими размерами и темпом развития. Сегодня Россия предлагает рынок с потенциалом в 143 миллиона клиентов и со среднегодовым приростом валового внутреннего продукта около 8,8 %.

Новая политика. С августа 2012 г. Россия стала членом Всемирной торговой организации (ВТО). Это означает, что за следующие 4 года, в соответствии с одним из обязательных параграфов соглашения ВТО, российское Правительство должно привести системы обеспечения ИТ-безопасности к международным стандартам, должно усилить контроль в сфере защиты информации и интеллектуальной собственности (включая интернет).

3. Риски немецко-российского оффшорного ИТ-аутсорсинга

Процесс оффшорного ИТ-аутсорсинга основан на большом количестве факторов, которые влияют на окончательный успех проекта. В этом параграфе будут рассмотрены возможные риски и недостатки немецко-российского оффшорного ИТ-контракта.

Сокращения штата (Германия). Во многих исследованиях утверждается, что процесс оффшорного ИТ-аутсорсинга приводит к непосредственному сокращению количества рабочих мест на внутреннем, «домашнем» рынке с возможными последствиями в виде увеличения уровня безработицы и т.д. Из-за неспособности немецких сотрудников перестроиться в условиях глобального аутсорсинга, немецкая экономика сегодня фактически теряет деньги от оффшорных проектов. И в дополнение к этому оффшорные соглашения в Германии ограничены сложными законами о труде и требованиями рабочих профсоюзов. Эта неспособность строгой немецкой системы трудового законодательства быстро приспособиться к современным глобальным экономическим трендам вероятнее всего вызовет неустойчивость в спросе и предложении рабочих мест, которая уменьшит возможности ИТ-рынка Германии переводить ИТ-сервисы за рубеж [4].

Выбор подходящего партнера. Некоторые западные специалисты отмечают как негативный фактор то, что, несмотря на высокие технические навыки, у некоторых российских

ИТ-компаний существуют проблемы с организацией труда своих программистов, особенно ввиду сроков сдачи результатов и обеспечения полноценной документацией разрабатываемого программного обеспечения [5].

Языковые барьеры представляют собой другой фактор риска. Прямая и ясная коммуникация жизненно важна на всех стадиях сотрудничества в проекте ИТ-аутсорсинга. Хотя большая часть российского ИТ-персонала говорит на хорошем английском языке, но на нем так же массово разговаривают в других ведущих оффшорных ИТ-рынках, таких как Израиль или Индия, при том, что затраты на языковые ресурсы в России существенно выше.

ИТ-зависимость. Другим традиционно спорным фактором оффшорного ИТ-аутсорсинга является вероятность потери ИТ-экспертизы внутри компании, способности к самостоятельным инновациям после передачи ИТ-функций и/или персонала оффшорному провайдеру. Другими словами, конечный риск потери ИТ-знания и ИТ-штата «дома», в которых заключались ключевые конкурентные преимущества компании, может порой и не принести ожидаемую техническую прибыль.

Слабая защита интеллектуальной собственности. Россия до сих пор имеет репутацию страны со слабой защитой интеллектуальной собственности. Пока в России существует пиратство и риск доступа ко всем типам конфиденциальной информации, включая информационные технологии, иностранные компании будут стараться сохранить дистанцию от российского ИТ-рынка из-за страха потери своих деловых секретов. А в случае с Германией ИТ-безопасность является одним из наиболее существенных направлений современной немецкой ИТ-индустрии. В этом отношении российским ИТ-компаниям есть еще над чем работать в сфере обеспечения защиты интеллектуальной собственности и процедуры контроля безопасности данных, которые бы соответствовали высоким международным стандартам.

Бюрократия и коррупция. Высокая степень коррумпированности и бюрократизации всех сфер российской экономики также часто упоминается во многих источниках как один из серьезных рисков при оффшорных проектах.

Налогообложение. Инвестиционный климат российского ИТ-рынка далек от идеального. Правовая и налоговая системы страны находятся все еще в переходном периоде.

Неопределенности по поводу единого социального налога и их спорная замена увеличенными социальными платежами остаются одной из ключевых проблем экспортных ИТ-фирм [9]. Если правительство не найдет решения в ближайшем будущем, то можно ожидать, что ведущие российские компании могут перевести свои ИТ-центры в соседние страны в поисках более благоприятных систем налогообложения.

ИТ-сертификация. Процент российских ИТ-компаний со свидетельствами системы менеджмента качества ISO 9000 или свидетельством зрелости разработки программного обеспечения CMM/CMMI остаются очень низкими по сравнению с другими мировыми оффшорными ИТ-рынками, например, Индией, где значительная доля (около 75 %) ИТ-компаний уже соответствует стандартам CMM/CMMI [2].

4. Обсуждение и выводы

Сегодня, как это было уже упомянуто, Россия представляет собой новый быстро развивающийся ИТ-рынок с огромным потенциалом для иностранных (в частности, для немецких) компаний с точки зрения оффшорного ИТ-аутсорсинга. Россия предлагает широкий ИТ-рынок с огромной ресурсной базой и некоторыми другими отличительными преимуществами, самое существенное из которых – высококвалифицированные ИТ-профессионалы, которые способны решать самые нестандартные комплексные ИТ-задачи. И в этом аспекте российские ИТ-специалисты далеко опережают своих индийских и восточноевропейских коллег. Да, пускай российский ИТ-персонал не так бегло говорит на иностранных языках, в частности на английском языке, но большинство немецких руководителей компаний рассматривает слабые языковые навыки как разумный компромисс в обмен на более близкую социальную и бизнес-культуру.

Трудно предсказать, сколько времени Россия продолжит быть конкурентоспособной относительно стоимости ИТ-проектов, поскольку зарплаты ИТ-персонала год от года повышаются, что особенно заметно в больших городах.

Оффшорный ИТ-аутсорсинг также очень чувствителен к законам об интеллектуальной собственности и методам информационной безопасности. Россия не отличается хорошей репутацией в этом вопросе, тогда как

он особенно важен для компаний Германии. Текущие немецкие ИТ-интересы требуют высоких стандартов и юридической гарантии защиты данных и ИТ-безопасности. В этом отношении Россия заметно увеличила бы свои возможности на мировой ИТ-арене, если бы попыталась приблизить свои правовые системы и методы ближе к западным стандартам.

В Германии полагают, что ИТ-оффшоринг, как и любой другой тип аутсорсинга, приводит к потере рабочих мест на немецком рынке труда и, следовательно, к социальным проблемам. Но, с другой стороны, компании достигают статистически лучших экономических результатов за счет оффшорного ИТ-аутсорсинга. Уменьшая затраты и увеличивая продуктив-

ность, предприятия становятся более эффективными. Поэтому, чтобы остаться конкурентоспособными, у немецких компаний нет иного шанса, как участвовать в процессе аутсорсинга.

В целом, на сегодня у немецко-российских ИТ-отношений есть хорошая основа на базе нескольких успешных примеров, но в то же самое время, у них также есть много недостатков. Но добавляет оптимизма то, что немецко-русские отношения постоянно развиваются в положительном направлении, в основной своей массе за счет усилий ИТ-ассоциаций и компаний двух стран. И в этом случае любая поддержка со стороны обоих Правительств, их помощь в создании бренда «немецко-российского ИТ-сотрудничества», была бы очень ценной.

Список литературы

1. Айдин, М.Н. Готовность действия и мышление для ИТ-оффшоринга / М.Н. Айдин // ИТ-менеджмента предприятия. – 2010. – Изд. 23. – Вып. 3. – С. 326–349.
2. Барзэлеми, Дж. Скрытые затраты ИТ-аутсорсинга / Дж. Барзэлеми // MIT обзор Слоана. – 2001. – Изд. 42. – Вып. 3. – С. 60–69.
3. Барзэлеми, Дж. Эмпирическое исследование ИТ-аутсорсинга и квазиаутсорсинга во Франции и Германии / Дж. Барзэлеми, Г. Доминик // Информация и управление. – 2004. – Изд. 42. – С. 533–542.
4. Датта, С. Глобальный Отчет об Информационной технологии / С. Датта, Миа Ай. – Мировой Экономический Форум, 2010–2011.
5. Келли, Т. Краткая история аутсорсинга / Т. Келли [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.globalenvision.org/library/3/702.
6. Мечитов, А.И. Оценка ИТ-проектов в России / А.И. Мечитов. – Университет Montevallo, Montevallo, Алабама, США, 2009.
7. Мировые Зарплаты [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.worldsalaries.org>.
8. Перронс, Р. Оффшоринг перед лицом радикального новшества / Р. Перронс, К. Платтс // Социология. – 2004. – Изд. 2. – Вып. 1. – С. 1228–1235.
9. Российская промышленность развития программного обеспечения и экспорт программного обеспечения // ежегодные обзоры Ассоциации RUSSOFT 5–8 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.russoft.ru/report/survey8>.
10. Шааф, Дж. Оффшоринг-отчет 2005: к взлету готов / Дж. Шааф, М. Вебер // Исследование Deutsche Bank. – Франкфурт-на-Майне, Германия, 2005.

References

1. Ajdin, M.N. Gotovnost' dejstvija i myshlenie dlja IT-offshoringa / M.N. Ajdin // IT-menedzhmenta predprijatija. – 2010. – Izd. 23. – Vyp. 3. – S. 326–349.
2. Barzjelemi, Dzh. Skrytye zatraty IT-autsorsinga / Dzh. Barzjelemi // MIT obzor Sloana. – 2001. – Izd. 42. – Vyp. 3. – S. 60–69.
3. Barzjelemi, Dzh. Jempiricheskoe issledovanie IT-autsorsinga i kvaziautsorsinga vo Francii i Germanii / Dzh. Barzjelemi, G. Dominik // Informacija i upravlenie. – 2004. – Izd. 42. – S. 533–542.
4. Datta, S. Global'nyj Otchet ob Informacionnoj tehnologii / S. Datta, Mia Aj. – Mirovoj Jekonomicheskij Forum, 2010–2011.
5. Kelli, T. Kratkaja istorija autsorsinga / T. Kelli [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.globalenvision.org/library/3/702.

6. Mechitov, A.I. Ocenka IT-proektov v Rossii / A.I. Mechitov. – Universitet Montevallo, Montevallo, Alabama, SShA, 2009.
 7. Mirovye Zarplaty [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.worldsalaries.org>.
 8. Perrons, R. Offshoring pered licom radikal'nogo novshestva / R. Perrons, K. Platts // Sociologija. – 2004. – Izd. 2. – Vyp. 1. – S. 1228–1235.
 9. Rossijskaja promyshlennost' razvitija programmogo obespechenija i jeksport programmogo obespechenija // ezhegodnye obzory Associacii RUSSOFT 5–8 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.russoft.ru/report/survey8>.
 10. Shaaf, Dzh. Offshoring-otchet 2005: k vzletu gotov / Dzh. Shaaf, M. Veber // Issledovanie Deutsche Bank. – Frankfurt-na-Majne, Germanija, 2005.
-

R.G. Muftiev

Ufa State Aviation Technical University, Ufa

Features of the German-Russian Offshore Outsourcing of Information Technology

Key words and phrases: information technology; Germany; offshore; outsourcing; Russia.

Abstract: The article considers the offshore outsourcing of information technology (IT). German companies with high IT integration in many areas of business and willing to take advantage of IT outsourcing in today's competitive global and local socio-economic environment are taken as potential clients of offshore outsourcing of IT. Russian IT companies are taken as possible providers of IT services. In this paper we have thoroughly studied the main advantages and disadvantages of the Russian and German markets for IT services, staffing, structure, standardization of IT companies in Germany and Russia, the infrastructure and the possible risks and benefits of joint cooperation between the two countries.

© Р.Г. Муфтиев, 2012

УДК 33

В.М. ТИМИРЬЯНОВА

Уфимский институт – филиал ФГБОУ ВПО «Российский государственный
торгово-экономический университет», г. Уфа

РАВНОВЕСНОЕ РАЗВИТИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Ключевые слова и фразы: динамика; потребительский рынок; равновесие; региональный рынок.

Аннотация: Рассматриваются показатели, позволяющие оценить равновесие потребительского рынка. Проводится оценка потребительского рынка Приволжского федерального округа (ПФО). Устанавливаются общие, свойственные всем рынкам ПФО, и частные тенденции, определяемые особенностями хозяйственного комплекса субъекта РФ.

Современный потребительский рынок характеризуется многообразием отмечаемых тенденций развития. Изменения в поведении потребителей, глобализация экономических отношений, ускорение хозяйственных процессов требуют более внимательного изучения его динамики. Наблюдаемые в реальности процессы позволяют говорить о том, что потребительский рынок может достаточно бурно реагировать на отдельные внешние и внутренние факторы. В ряде случаев резкие изменения могут не иметь под собой значимых причин (например, неоправданный рост цен на соль в 2010 г. в Республике Беларусь в течение трех дней). В связи с этим возникает потребность определить методологический статус равновесия как одной из базовых категорий и обосновать возможность и границы его применения для анализа реальных процессов, происходящих на потребительском рынке.

В словаре С.И. Ожегова равновесие определяется как «состояние покоя, в котором находится какое-нибудь тело под воздействием равных, противоположно направленных и потому взаимно уничтожающихся сил».

Применительно к потребительскому рынку распространение получило понятие «рыночное равновесие», определяемое как ситуация на рынке, когда спрос на товар равен его предло-

жению. Значительное влияние на исследование рыночного равновесия оказали Л. Вальрас и А. Маршалл. В ранних работах существовало два основных подхода относительно условий достижения равновесия. Одни считали, что равновесие преимущественно достигается благодаря изменению цены. При этом в условиях дефицита активнее действуют покупатели, а в условиях излишка товаров – продавцы. Другие считали, что равновесие преимущественно достигается благодаря изменению объема предложения, а доминирующей силой в формировании рыночной конъюнктуры всегда являются предприниматели. Усиленное внимание к вопросу рыночного равновесия позволило накопить значительный материал, позволяющий анализировать данный механизм. В частности, рыночное равновесие рассматривалось в разрезе групп товаров, уровней доходов потребителей, готовности производителя к изменениям объемов предложения и пр. При этом исследование рыночного равновесия сводилось к построению графиков отдельных ситуаций и их анализу, что, безусловно, ограничивало изучение равновесия как некоего состояния рынка, включающего совокупность покупателей и продавцов, имеющих различные свойства и реализующих/приобретающих на рынке товары, ассортимент которых порою сложно свести к отдельным группам. Таким образом, рыночное равновесие, как соотношение между спросом и предложением, не позволяет раскрыть основы равновесия всего потребительского рынка, т.к. это более широкое понятие, учитывающее также определенный баланс внутри групп продавцов и потребителей, устойчивость к влиянию других внешних факторов и пр.

Значительное распространение получило исследование макроэкономического равновесия. Первые контуры понятия макроэкономического равновесия появляются в работах классиков политической экономии – Ф. Кенэ, Д. Юма, А. Смита, Д. Рикардо, Ж.-Б. Сэя,

Д.С. Милля, Т.Р. Мальтуса, Ж.-Ш.-Л. Сисмонди и К. Маркса. Более развитое понятие макроэкономического равновесия возникло в рамках неоклассического направления экономической мысли. Общее равновесие рассматривается как одновременное равновесие на всех рынках рыночной системы и как оптимальное состояние экономики. Безусловно, макроэкономическое равновесие – одно из базовых понятий современной макроэкономической теории. На нем основываются общие представления об устойчивости и эффективности рыночной экономики как системы экономических отношений, базирующейся на децентрализованной активности экономических субъектов. Однако потребительский рынок в теории общего равновесия рассматривается как часть целого. Таким образом, равновесие потребительского рынка остается малоизученным.

Равновесие, применительно к потребительскому рынку, характеризующемуся широким ассортиментом объектов купли-продажи и преимущественно многочисленностью его субъектов, может рассматриваться только как динамическая категория. Абсолютное статическое равновесие представляется как реально невозможное явление, как гипотетическое теоретическое представление ситуации. Экономистами отмечается, что «рыночная экономика находится в постоянном движении, что вызывает нарушение равенства совокупного спроса и совокупного предложения. И каждое такое отклонение сопровождается многими негативными последствиями, только посредством подобных отклонений происходит «экономическая динамика» – развитие рыночной экономики. Экономическое равновесие требует равенства совокупного спроса и совокупного предложения, а экономическая динамика вынуждает к неравенству» [1]. Таким образом, проявляется механизм удивительной «равновесной динамики». Поэтому в дальнейшем мы будем говорить о равновесном развитии потребительского рынка под воздействием равных, противоположно направленных, и потому взаимно уничтожающихся действий субъектов рынка. При этом отметим, что небольшие изменения, свойственные любому динамическому процессу, хотя и в определенной степени выбивают из равновесия, в данном случае могут рассматриваться как неотъемлемое условие равновесного развития.

Непосредственно равновесие потребительского рынка, безусловно, связано с рыноч-

ным равновесием. При этом равновесие потребительского рынка должно рассматриваться неотъемлемо от той системы, в которую включен этот рынок. Если рыночное равновесие определяется соотношением спроса и предложения, то равновесие потребительского рынка, на наш взгляд, связано с субъектами, формирующими спрос и предложение на рынке, и инфраструктурой рынка региона, частью хозяйственной системы которого он является.

Остановимся на показателях, которые могут быть учтены при оценке равновесия потребительского рынка.

Само по себе число предприятий торговли не позволяет судить о равновесии рынка, равно как не позволяет говорить об его устойчивости. Равновесие теряется в случае перераспределения рынка. Поэтому важной является оценка изменения долей в обороте розничной торговли (ИДОРТ) между розничными торговыми сетями, рыночной торговлей и прочими участниками рынка. Такой расчет может проводиться с помощью индекса Рябцева.

Увеличение или сокращение числа предприятий ведет к росту/снижению предложения, а, следовательно, к изменению рыночного равновесия. Однако, если изменение числа предприятий (формирующих предложение) сопровождается однонаправленным изменением числа потребителей (формирующих спрос), то рыночное равновесие не изменяется. Поэтому о равновесии потребительского рынка можно судить по структурному сдвигу (СС):

$$CC = RP/PN,$$

где РР – темп роста количества предприятий за период; РН – темп роста численности населения за период.

Равновесие потребителя в экономической теории определяется через сопоставление кривой безразличия и бюджетной линии. Изменение доходов (реальных доходов) ведет к изменению спроса: его объема, структуры и пр. Эти изменения, безусловно, ведут к потере равновесия, требуя от предприятий соответствующего изменения в структуре предложения, и сопровождаются изменениями в обороте розничной торговли. Таким образом, при оценке равновесия потребительского рынка должен учитываться показатель «реальные денежные доходы» (РДД).

Однако темп роста доходов населения мо-

жет приводить и к совершенно другим тенденциям: увеличению накопления или появлению спроса, реализация которого, по мнению потребителя, целесообразнее на другом рынке (например, рынке другой страны). В этом случае структура спроса на рынке сохранится. Кроме того, в показателе, рассчитываемом на основе усредненных значений, может не отразиться изменение в структуре населения по уровню доходов (например, при соразмерном увеличении группы наиболее богатых и уменьшении группы наиболее бедных).

В свою очередь, индекс физического объема оборота розничной торговли (**ИФОРТ**) позволяет однозначно говорить об изменении потребления. При этом, в случае сохранения реальных доходов на прежнем уровне, можно говорить об изменении в составе потребителей и структуре их потребления.

Однако даже при нулевом изменении показателей «реальные располагаемые денежные доходы в % к предыдущему году» и «индекс физического объема оборота розничной торговли» на рынке могут происходить сдвиги. По данным показателям мы их можем не увидеть в связи с разной направленностью отдельных факторов (например, роста доходов и снижения численности населения).

На наш взгляд, чтобы четко понимать, происходит ли изменение спроса, необходимо анализировать именно сдвиги в товарной структуре оборота розничной торговли (**СТСОПТ**) и в распределении населения по величине среднедушевых денежных доходов (**РВСДД**). Структурно-динамический анализ может проводиться путем расчета линейного и среднего квадратического коэффициентов абсолютных различий структур, индекса Рябцева.

Значительное влияние на равновесие и устойчивость потребительского рынка оказывает его инфраструктура. В общем виде инфраструктура потребительского рынка – это сложная организационно-экономическая система, обеспечивающая материальные, финансовые и информационные связи между хозяйствующими субъектами рынка. На равновесие потребительского рынка будет оказывать влияние наличие следующих «возмущений»: динамика числа предприятий оптовой торговли (**ТРОПТ**), транспортных (**ТРОТ**), финансовых организаций (**ТРОФ**), изменений в законодательстве (**ИЗ**) и пр. Изменения в законодательстве, как фактор потери равновесия, рекомендуется опре-

делять на основе данных о принятых поправках в федеральных законодательных актах (например, через «Консультант-плюс») и данных о принятых постановлениях и законах Законодательными собраниями субъектов РФ (например, на официальных сайтах в разделе «законотворчество»). Учитываемый в анализе показатель рассчитывался путем деления числа таких изменений в законодательстве на число дней в году. При этом в расчетах учитывались только те законодательные акты, которые связаны с развитием потребительского рынка и деятельностью его субъектов (в первую очередь предприятий торговли).

Нельзя не заметить, что при описании отдельных показателей мы основной упор сделали на характеристику отдельных сдвигов на рынке. На самом деле, анализируя те или иные показатели, мы столкнулись с серьезной методологической проблемой: как оценить, находится ли рынок в равновесии или нет, учитывая его динамичность. Тот же показатель «структурный сдвиг», показывающий изменение числа предприятий, приходящихся на душу населения, по сути, указывает на «возмущение», произошедшее в отрезке времени. Таким образом, мы признаем, что все рассматриваемые нами показатели позволяют говорить только о том, было ли «возмущение», т.е. некоторая потеря равновесия. Если происходит изменение числа предприятий и потребителей, то мы можем говорить о том, что происходило некоторое «возмущение», ведущее к определенной потере равновесия. В целом можно даже говорить, что потребительский рынок из одного состояния равновесия перешел в другое состояние равновесия.

По рассмотренным выше показателям была проведена оценка равновесия потребительского рынка ПФО (табл. 1, 2).

Согласно представленным данным, ни один из региональных рынков не находился в состоянии статичного равновесия. Все показатели говорят о том, что даже незначительное, но «возмущение» на рынке присутствовало. Таким образом, потребительский рынок под воздействием различных факторов смещался с одного равновесного состояния в другое. Чем сильнее эти изменения, тем ощутимей становится смещение равновесной точки для участников рынка.

Сравнение данных 2007 г. и 2011 г. позволяет говорить о том, что рынок в 2007 г.

Таблица 1. Равновесие региональных потребительских рынков субъектов РФ, расположенных в ПФО, в 2007 г.

Наименование	СС	РДД	ИДОТ	ИФОТ	РВСДД	СТСОТ	ТРПОТ	ТРТО	ТРФО	ИЗ
Кировская область	1,25	113	0,040	121,2	0,195	21,44	0,68	1,08	1,17	0,027
Нижегородская область	1,30	112	0,028	119,	0,145	24,28	1,84	1,12	1,02	0,036
Оренбургская область	0,94	114	0,066	121,3	0,160	39,27	1,13	1,05	0,99	0,027
Пензенская область	1,02	127	0,050	142,4	0,139	27,46	0,88	1,05	1,04	0,025
Пермский край	1,14	110	0,047	113,2	0,099	24,7	1,26	1,01	1,00	0,025
Республика Башкортостан	1,15	113	0,022	119,4	0,132	29,53	0,91	1,10	1,11	0,038
Республика Марий Эл	1,08	115	0,057	126,7	0,138	13,88	0,93	1,06	1,04	0,025
Республика Мордовия	0,996	114	0,030	121,5	0,176	25,44	0,996	1,11	0,996	0,025
Республика Татарстан	1,22	115	0,029	121,6	0,113	22,56	0,95	1,16	1,08	0,025
Самарская область	1,09	115	0,019	121,6	0,067	12,74	0,94	1,13	1,07	0,027
Саратовская область	1,01	111	0,057	111,1	0,130	19,97	0,95	1,06	1,01	0,025
Удмуртская Республика	1,35	109	0,042	115,3	0,122	25,3	1,14	1,09	1,06	0,025
Ульяновская область	1,22	113	0,062	120,6	0,126	42,79	0,99	1,05	1,11	0,025
Чувашская Республика	1,31	115	0,054	120,3	0,143	40,53	1,07	0,97	1,13	0,025

Таблица 2. Равновесие региональных потребительских рынков субъектов РФ, расположенных в ПФО, в 2011 г.

	СС	РДД	ИДОТ	ИФОТ	РВСДД	СТСОТ	ТРПОТ	ТРТО	ТРФО	ИЗ
Кировская область	0,99	97,8	0,039	111,3	0,054	26,1	1,06	0,96	1,02	0,038
Нижегородская область	0,83	100,1	0,034	110,1	0,052	13,0	0,77	1,08	1,04	0,052
Оренбургская область	0,94	99,8	0,070	109,1	0,049	16,3	0,99	1,05	0,98	0,038
Пензенская область	1,07	99,8	0,055	106,7	0,055	10,3	1,09	1,03	1,02	0,036
Пермский край	1,17	96,8	0,057	105,8	0,034	14,7	0,91	1,08	1,01	0,036
Республика Башкортостан	1,08	98,7	0,038	106,6	0,044	19,0	1,08	1,04	1,00	0,044
Республика Марий Эл	1,02	99,8	0,042	104,6	0,044	15,2	1,02	1,05	0,93	0,038
Республика Мордовия	1,09	99,3	0,109	106,	0,036	20,0	1,16	1,05	1,04	0,036
Республика Татарстан	1,21	95,2	0,006	101,1	0,050	24,2	1,26	1,08	1,07	0,036
Самарская область	1,06	99,9	0,059	109,1	0,037	5,6	1,08	1,00	0,95	0,044
Саратовская область	1,08	97,8	0,018	101,3	0,037	12,9	1,08	0,94	0,86	0,036
Удмуртская Республика	1,03	95,1	0,026	108,7	0,058	13,6	0,98	1,00	0,92	0,036
Ульяновская область	1,12	101,5	0,073	110,	0,047	19,2	1,23	1,01	0,99	0,036
Чувашская Республика	1,08	97,9	0,079	101,7	0,056	20,5	1,07	1,00	0,98	0,036

был более изменчив. В первую очередь нужно отметить изменения со стороны спроса. Спровоцированное ростом денежных доходов (РДД) перераспределение населения по величине среднедушевых денежных доходов привело к изменению, как объема спроса, так и его структуры. Равновесие на рынке достигалось не только ростом цен, но и увеличением со стороны предложения, о чем свидетельствует показатель СС, указывающий на увеличение в 2007 г. числа предприятий. Индекс физического объема оборота розничной торговли в 2007 г. варьировался от 109 до 127 в разрезе регионов. Определенное влияние на равновесие оказыва-

ло изменение товарных потоков (сокращение числа оптовых предприятий в одних регионах и увеличение в других). Увеличение объема рынка сопровождалось увеличением числа предприятий, обслуживающих товарно-денежные потоки (транспортных организаций и финансовых учреждений).

В 2011 г. отмечается более равновесное развитие потребительского рынка. Сдвиги как со стороны предложения, так и со стороны спроса слабее, нежели в 2007 г. Отмеченный непрекращающийся процесс уравнивания противоположных сил, определяемый нами как равновесная динамика, может и должен

быть структурирован: равновесное развитие, умеренно равновесное развитие, умеренно неравновесное развитие, неравновесное развитие потребительского рынка. В 2011 г. равновесным характеризуется развитие потребительского рынка Самарской и Саратовской областей. Потребительские рынки других субъектов федерации находятся в зоне умеренно равновесного развития. В 2007 г. наблюдалось умеренное неравновесие потребительского рынка в почти половине субъектов РФ. Таким образом, равновесие применительно к потребительскому рынку может рассматриваться только как динамическая категория.

Для оценки тесноты связи показателей и выделения общих и частных региональных тенденций развития потребительского рынка был проведен корреляционный анализ. Он позволил выделить показатели, динамика которых носит общий для всех рассматриваемых региональных потребительских рынков характер. Так, однонаправленной является динамика реальных денежных доходов населения региональных потребительских рынков, индекс физического объема оборота розничной торговли, распределение населения по величине среднедушевых денежных доходов (в частнос-

ти, снижение доли наименее обеспеченных). Однако ряд регионов имеет свои особенности, что проявляется в различиях в структуре предприятий, развитии инфраструктуры. Так, на конец 2011 г. оборот розничной торговли розничных торговых сетей в % к общему обороту розничной торговли по данным Федеральной службы государственной статистики в Республике Башкортостан составлял 8,57 %, а в Нижегородской области – 22,03 %.

Таким образом, мы можем отметить, что потребительский рынок должен определяться как система взаимосвязанных отношений, развивающихся между продавцами и покупателями в рамках сложившейся инфраструктуры отдельных рынков товаров/услуг, направленная на завершение цикла воспроизводственного процесса. При этом региональный потребительский рынок можно считать лишь относительно обособленным. С одной стороны, он является частью хозяйственного комплекса региона, но с другой стороны, структурно связан с потребительским рынком страны, что проявляется в динамике отдельных показателей. Учитывая вложенность одного в другое, равновесие потребительского рынка страны связано с равновесием на региональных потребительских рынках.

Список литературы

1. Современная экономика : лекц. курс : многоуровневое учеб. пособие / науч. ред. О.Ю. Мамедов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://library.tuit.uz/skanir_knigi/book/sovrem_econom/sovrem_econom_04.htm.
2. Терещенко, Н.Н. Исследование рынка потребительских товаров (региональный аспект) : автореф. ... канд. экон. наук / Н.Н. Терещенко. – Красноярск, 1998. – 20 с.

References

1. Sovremennaja jekonomika : lekc. kurs : mnogourovnevnoe ucheb. posobie / nauch. red. O.Ju. Mamedov [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : http://library.tuit.uz/skanir_knigi/book/sovrem_econom/sovrem_econom_04.htm.
2. Tereshhenko, N.N. Issledovanie rynka potrebitel'skih tovarov (regional'nyj aspekt) : avtoref. ... kand. jekon. nauk / N.N. Tereshhenko. – Krasnojarsk, 1998. – 20 s.

V.M. Timiryanova

Ufa Institute – Affiliate of Russian State University of Trade and Economics, Ufa

Balanced Development of Consumer Market in the Volga Federal District

Key words and phrases: balance; consumer market; dynamics; regional market.

Abstract: The paper considers indicators for assessing the balance of the consumer market. The assessment of the consumer market of the Volga Federal District has been carried out. The general and specific characteristic tendencies of all markets of the Volga Federal District have been discussed.

© В.М. Тимирьянова, 2012

УДК (338.45:69):330.131.5

А.В. ХАРИТОНОВИЧ

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», г. Санкт-Петербург

МОДЕЛЬ ВАЛОВОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Ключевые слова и фразы: инвестиционно-строительный комплекс (ИСК); модель; оценка эффективности; ресурсный потенциал.

Аннотация: Рассматривается актуальная проблема, связанная с оценкой эффективности использования ресурсного потенциала инвестиционно-строительного комплекса. Предложены регрессионные модели для оценки величины валового регионального продукта строительной отрасли по Северо-Западному федеральному округу.

Строительная отрасль обладает рядом особенностей, которые определяют специфику управления организациями, функционирующими в составе ИСК. Кроме того, на современном этапе ИСК различных регионов, в частности Северо-Западного региона, сталкиваются с различными проблемами (последствия мирового экономического кризиса, нехватка высококвалифицированных кадров, низкий инновационный потенциал организаций и др.), которые не способствуют повышению эффективности их деятельности и так или иначе связаны с составляющими их ресурсными потенциалами. В связи с этим для комплексного решения проблем отдельных видов ресурсов регионального ИСК необходимо провести оценку эффективности использования его ресурсного потенциала, которая позволит проанализировать состояние и перспективы развития ИСК, рассмотреть возможности появления новых источников ресурсов и более эффективно управлять имеющимися ресурсами.

В настоящее время в практике управления отечественными ИСК вопросам развития ресурсного потенциала уделяется недостаточное внимание, инструментарий оценки эффективности использования ресурсного потенциала регионального ИСК не разработан, а существующие рекомендации по его оценке носят

общий характер. В этих условиях проблемы оценки эффективности использования ресурсного потенциала ИСК приобретают особую актуальность.

В целях решения упомянутых выше проблем автором статьи были разработаны модели, на основе которых можно провести оценку эффективности использования ресурсного потенциала инвестиционно-строительного комплекса. В качестве результативного признака рассматривалась величина валового регионального продукта строительной отрасли по Северо-Западному федеральному округу (млн руб.).

Модель № 1 включает следующие факторные признаки:

x_1 – внутренние затраты на научные исследования и разработки (млн руб.);

x_2 – число убыточных организаций по виду экономической деятельности «Строительство».

Параметры модели № 1 представлены в табл. 1. Значения коэффициентов регрессии при всех факторных признаках, входящих в состав модели № 1, статистически значимо отличаются от нуля на уровне значимости 0,05. Значение свободного члена также является статистически значимыми на уровне значимости 0,05.

Значение коэффициента детерминации для регрессионной модели № 1 составляет 0,98 и является статистически значимым на уровне значимости 0,05. Это означает, что модель № 1 объясняет 98 % изменчивости результативного признака. Индекс множественной корреляции принимает значение 0,99. Такая сила связи факторных признаков с результативным признаком характеризуется как весьма сильная.

Модель № 2 включает следующие факторные признаки:

x_2 – число убыточных организаций по виду экономической деятельности «Строительство»;

x_3 – число предприятий и организаций в строительной отрасли.

Таблица 1. Параметры модели № 1
 $y = -6795,16 + 6,96x_1 - 0,94x_2$

Факторный признак	Коэффициенты регрессионной модели	Стандартизированные коэффициенты регрессионной модели	Минимальные уровни значимости коэффициентов регрессионной модели
Свободный член	-6 795,16	–	0,05
x_1	6,96	1,02	0,0000002
x_2	-0,94	-0,30	0,0005

Таблица 2. Параметры модели № 2
 $y = -978,65 + 0,96x_3 - 1,16x_2$

Факторный признак	Коэффициенты регрессионной модели	Стандартизированные коэффициенты регрессионной модели	Минимальные уровни значимости коэффициентов регрессионной модели
Свободный член	-978,65	–	0,91
x_3	0,96	0,97	0,0005
x_2	-1,16	-0,37	0,05

Таблица 3. Модель № 3 и модель № 4

Модель	Регрессионное уравнение	Коэффициент детерминации
Модель № 3	$y = 0,55(x_1^{1,62}) * (x_2^{-0,37})$	0,98
Модель № 4	$y = 0,31(x_3^{1,47}) * (x_2^{-0,46})$	0,83

Параметры модели № 2 представлены в табл. 2. Значения коэффициентов регрессии при всех факторных признаках, входящих в состав модели № 2, статистически значимо отличаются от нуля на уровне значимости 0,05. Значение свободного члена не является статистически значимым на уровне значимости 0,05.

Значение коэффициента детерминации для регрессионной модели № 2 составляет 0,84 и является статистически значимым на уровне значимости 0,05. Это означает, что модель № 2 объясняет 84 % изменчивости результативного признака. Индекс множественной корреляции принимает значение 0,92. Такая сила связи факторных признаков с результа-

тивным признаком характеризуется как весьма сильная.

В качестве альтернативы моделям № 1 и № 2, представленным в линейной форме, были построены еще две модели в нелинейной форме (табл. 3), которые содержат те же результативные признаки, что и первые две модели.

Таким образом, в результате проведенного исследования были разработаны регрессионные модели для оценки величины валового регионального продукта строительной отрасли по Северо-Западному федеральному округу, которые в дальнейшем будут использоваться автором в целях оценки эффективности ресурсного потенциала ИСК.

Список литературы

1. Регионы России : Стат. сб. В 2-х т. / Госкомстат России. – М. – 2001. – Т. 2. – 827 с.
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2002 : Стат. сб. / Госкомстат России. – М., 2002. – 863 с.
3. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2003 : Стат. сб. / Госкомстат России. – М., 2003. – 895 с.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2004 : Стат. сб. / Росстат. – М., 2004. – 966 с.
5. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2005 : Стат. сб. / Росстат. – М., 2005. – 982 с.

6. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2006 : Стат. сб. / Росстат. – М., 2006. – 981 с.
7. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2007 : Стат. сб. / Росстат. – М., 2007. – 991 с.
8. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2008 : Стат. сб. / Росстат. – М., 2008. – 999 с.
9. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2009 : Стат. сб. / Росстат. – М., 2009. – 990 с.
10. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2010 : Стат. сб. / Росстат. – М., 2010. – 996 с.
11. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2011 : Стат. сб. / Росстат. – М., 2011. – 990 с.

References

1. Regiony Rossii : Stat. sb. V 2-h t. / Goskomstat Rossii. – М. – 2001. – Т. 2. – 827 s.
2. Regiony Rossii. Social'no-jekonomicheskie pokazateli. 2002 : Stat. sb. / Goskomstat Rossii. – М., 2002. – 863 s.
3. Regiony Rossii. Social'no-jekonomicheskie pokazateli. 2003 : Stat. sb. / Goskomstat Rossii. – М., 2003. – 895 s.
4. Regiony Rossii. Social'no-jekonomicheskie pokazateli. 2004 : Stat. sb. / Rosstat. – М., 2004. – 966 s.
5. Regiony Rossii. Social'no-jekonomicheskie pokazateli. 2005 : Stat. sb. / Rosstat. – М., 2005. – 982 s.
6. Regiony Rossii. Social'no-jekonomicheskie pokazateli. 2006 : Stat. sb. / Rosstat. – М., 2006. – 981 s.
7. Regiony Rossii. Social'no-jekonomicheskie pokazateli. 2007 : Stat. sb. / Rosstat. – М., 2007. – 991s.
8. Regiony Rossii. Social'no-jekonomicheskie pokazateli. 2008 : Stat. sb. / Rosstat. – М., 2008. – 999 s.
9. Regiony Rossii. Social'no-jekonomicheskie pokazateli. 2009 : Stat. sb. / Rosstat. – М., 2009. – 990 s.
10. Regiony Rossii. Social'no-jekonomicheskie pokazateli. 2010 : Stat. sb. / Rosstat. – М., 2010. – 996 s.
11. Regiony Rossii. Social'no-jekonomicheskie pokazateli. 2011 : Stat. sb. / Rosstat. – М., 2011. – 990 s.

A.V. Kharitonovich

St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg

Model of Gross Regional Product in Construction Industry

Key words and phrases: investment and construction complex; model; performance evaluation; resource potential.

Abstract: The paper discusses the relevant problems related to the performance evaluation of the resource potential of investment and construction complex. Regression models to evaluate the value of the gross regional product of the construction industry in the North-West Federal District have been proposed.

© А.В. Харитонович, 2012

УДК 339

М.Н. ЧЕРКАСОВ

ФГБОУ ВПО «МАТИ – Российский государственный технологический университет имени К.Э. Циолковского», г. Москва

ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА РОССИЙСКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ЗАРУБЕЖНЫХ КОМПАНИЙ ПРИ ОСВОЕНИИ КРУПНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Ключевые слова и фразы: инновационные проекты; инновационное развитие; международное сотрудничество; производственное предприятие; управление инновациями.

Аннотация: Рассмотрен механизм управления инновационным развитием производственных предприятий. Выделены факторы, обуславливающие влияние на стремление к сотрудничеству российских производственных предприятий и зарубежных компаний при освоении крупных инновационных проектов.

Трудность создания и ресурсного оснащения механизма инновационного развития производственных предприятий представляется главной теоретической и практической проблемой структурной перестройки экономики.

Под механизмом управления инновационным развитием нами предполагается совокупность методик, технологий, инструментов воздействия на инновационный объект с целью реализации итогов прогрессивного формирования и внедрения новаций.

Ключевой составляющей механизма инновационного развития производственных предприятий, характеризующей его первоосновные данные, являются сами инновации [1].

Исследование и рассмотрение направлений инновационного развития предпринимательства играет существеннейшую роль в качестве эффективного элемента создания организации инновационной инфраструктуры. В свою очередь, течение инновационного развития предполагает изучение и отбор наиболее реальных направлений, которые должны сформировать базу для создания инновационной экономики [2].

Стремление к совместной работе отече-

ственных производственных предприятий и иностранных компаний при освоении крупных инновационных проектов обуславливается:

Во-первых, общественно-исторической ролью перехода сегодняшней экономики на современный курс формирования. В последнее время в развитых странах мира до 75 % прироста валового внутреннего продукта обуславливается именно благодаря инновациям. За последние 15 лет количество работников инновационной области в США и Западной Европе увеличилось в 2 раза, в Юго-Восточной Азии – в 4 раза. В Европейском Союзе доля инновационно-активных промышленных компаний составляет более 50 %. Порождение новых идей, воплощаемых в высоких технологиях, инновациях, сейчас во многом устанавливает качество социально-экономического становления стран и уровень благополучия их граждан. От значения инновационной активности, положения государства на мировом рынке наукоемкой продукции непосредственно зависит национальная безопасность.

Во-вторых, потребностью эффективной и единой модернизации отечественной экономики. Стратегическая проблема России в начале XXI в. заключается в выборе между энерго-сырьевым и инновационным путями становления экономики. Поставленная Президентом Российской Федерации в Послании Федеральному Собранию (май 2006 г.) цель по изменению структуры экономики России, приданию ей инновационного свойства, устанавливает потребность перехода к инновационному, социально направленному типу становления государства. Основным элементом такого перехода считается создание национальной инновационной системы, обращенной на разумное сочетание и эффективное внедрение высокого научно-технического, интеллектуального и промыш-

ленного потенциалов, уникальных природных ресурсов государства и обеспечивающей требуемые условия для исследования новых технологий, быстрее их введения, налаживания масштабного создания конкурентоспособных на мировом уровне продуктов и услуг.

В-третьих, важностью рассмотрения международного опыта становления инновационных концепций с целью вероятного применения определившихся в мире подходов к созданию национальной модели инновационного развития, применению инновационной активности для экономического роста. Проблема создания национальных инновационных систем считается очень важной как для развитых, так и развивающихся государств; как для крупных, так и небольших. Мировой опыт показывает, что для перехода нашей экономики на современный курс становления, построения экономики, основанной на знаниях, свободной от экспортно-сырьевой зависимости, с высокой динамикой финансового роста важны ее радикальная модификация, освоение энергоэффективных и других современных (прорывных) технологий, существенное повышение объема инвестиций в инновационную среду.

В-четвертых, потребностью разработки эффективных инструментов государственного содействия инфраструктуре инновационной работы. Создание национальной инновационной системы требует, с одной стороны, государственного управления и координации мероприятий всех ее субъектов, с другой – независимых усилий всех субъектов, заинтересованных в осуществлении инноваций, формировании условий, содействующих инновационному течению и введению достижений науки и техники в отечественную экономику.

В-пятых, значительно возросшей в условиях прошедшего мирового финансового кризиса ролью доведения теоретико-методологических основ создания национальной инновационной системы России, ее институционального и нормативно-правового оформления до значения четких технологий, практических рекомендаций и технологий.

Главной задачей создания и развития инновационной работы считается исследование и исполнение главных базовых технологий, способных выразить решающее воздействие на усиление эффективности производимой продукции и обеспечение ее конкурентоспособности [3, с. 109].

Безусловно, сейчас высокая капиталоемкость большинства международных производственных инновационных проектов делает показатели их рентабельности значительно более низкими, чем подобные показатели других внутрирегиональных проектов. Следствием этого является снижение привлекательности отечественных производственных предприятий для иностранных компаний, трудности в привлечении технологий и ресурсов, существенное запаздывание научно-исследовательского процесса деятельности отечественных производственных предприятий.

Международные производственные инновационные проекты российских производственных предприятий дополнительно обременены большой долей социальных затрат в виде строительства необходимой эффективной инфраструктуры жизнедеятельности. Например, в высоких широтах отсутствует развитая транспортная инфраструктура, в том числе инфраструктура береговой части, единая система связи, единая система антитеррористической, экологической и радиационной безопасности, навигационно-гидрографическое обеспечение, береговые базы и портовая инфраструктура недостаточно оснащены.

Еще одной проблемной областью является недостаточное научное обеспечение и сопровождение проектов. В частности, по большому числу направлений научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (**НИОКР**) [5, с. 27–37], которые ведутся в мировой науке, отсутствуют специализированные научные и проектно-конструкторские организации, что влечет размещение заказов на проектирование за рубежом, отсутствие необходимой информации для освоения результатов НИОКР.

На сегодня недостаточно развита система подготовки кадров (научных, проектных и производственных) [4] для реализации международных производственных инновационных проектов, что в перспективе может повлечь невозможность сотрудничества российских производственных предприятий и зарубежных компаний при освоении крупных инновационных проектов.

Таким образом, экономически эффективное сотрудничество российских производственных предприятий и зарубежных компаний при освоении крупных инновационных проектов требует создания и освоения большого количества новых технологий, по сложности не уступающих зарубежным технологиям, что не под силу

большему числу отечественных производственных предприятий. Следовательно, сотрудничество российских производственных предприятий при освоении крупных инновационных проектов возможно только в условиях постоянного диалога, партнерства и сотрудничества с зарубежными компаниями.

Основные цели долгосрочного международного сотрудничества заключаются в совместной реализации крупномасштабных экономических проектов и создании новых необходимых технологий; углублении внутрирегиональных экономических отношений; развитии экономического и технического сотрудничества.

Список литературы

1. Государство и рынок: механизмы и методы регулирования в условиях преодоления кризиса и перехода к инновационному развитию / под ред. С.А. Дятлова, Д.Ю. Миропольского, В.А. Плотникова. – СПб. : «Астерион». – 2010. – Т. 1.
2. Заболотский, С.А. Инновационная активность предприятий отечественной химической промышленности / С.А. Заболотский, Л.С. Марков // ЭКО. – 2010. – № 3.
3. Ковальчук, Ю.А. Стратегическое управление эффективностью модернизации : монография / Ю.А. Ковальчук. – М. : БИНОМ: Лаборатория знаний, 2010. – 246 с.
4. Колоколов, В.А. Инновационные механизмы функционирования предпринимательских структур / В.А. Колоколов // Менеджмент в России и за рубежом. – 2012. – № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.masters.donntu.edu.ua/2008/fem/parvina/library/st6.htm>.
5. Чесалин, Д.С. Формирование структуры бизнеса и управленческого учета в промышленных организациях / Д.С. Чесалин // Научные труды Московского гуманитарного университета. – М. – 2010. – Вып. 122. – С. 27–37.

References

1. Gosudarstvo i rynek: mehanizmy i metody regulirovaniya v usloviyah preodoleniya krizisa i perehoda k innovacionnomu razvitiyu / pod red. S.A. Djatlova, D.Ju. Miropol'skogo, V.A. Plotnikova. – SPb. : «Asterion». – 2010. – T. 1.
2. Zabolotskij, S.A. Innovacionnaja aktivnost' predpriyatij otechestvennoj himicheskoj promyshlennosti / S.A. Zabolotskij, L.S. Markov // JeKO. – 2010. – № 3.
3. Koval'chuk, Ju.A. Strategicheskoe upravlenie jeffektivnost'ju modernizacii : monografija / Ju.A. Koval'chuk. – M. : BINOM: Laboratorija znaniy, 2010. – 246 s.
4. Kolokolov, V.A. Innovacionnye mehanizmy funkcionirovaniya predprinimatel'skih struktur / V.A. Kolokolov // Menedzhment v Rossii i za rubezhom. – 2012. – № 1 [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.masters.donntu.edu.ua/2008/fem/parvina/library/st6.htm>.
5. Chesalin, D.S. Formirovanie struktury biznesa i upravlencheskogo ucheta v promyshlennyh organizacijah / D.S. Chesalin // Nauchnye trudy Moskovskogo gumanitarnogo universiteta. – M. – 2010. – Vyp. 122. – S. 27–37.

M.N. Cherkasov

Russian State Technological University named after K.E. Tsiolkovsky, Moscow

Cooperation Prospects of Russian and Foreign Industrial Companies in Developing Major Investment Projects

Key words and phrases: innovative development; innovation management; innovation projects; industrial enterprise; international cooperation.

Abstract: This article describes the mechanism of innovation development of industrial enterprises. The factors enhancing the cooperation between Russian industrial and foreign companies in the development of major investment projects have been discussed.

© М.Н. Черкасов, 2012

УДК 61.004.12

Н.П. НАЗАРЧУК

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

ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММЫ «ДОСТУПНОЕ ЖИЛЬЕ» В ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова и фразы: Агентство по ипотечному жилищному кредитованию (АИЖК); доступность программ ипотечного жилищного кредитования; жилье; ипотека; ипотечное жилищное кредитование; качество; кредит; население.

Аннотация: Рассматривается ипотечное жилищное кредитование и особенности развития программы «Доступное жилье» в Тамбовской области, роль и функции Агентства по ипотечному жилищному кредитованию в Тамбовской области.

За период реформ 1990–1998 гг. в сфере жилищного финансирования произошли следующие изменения:

- значительно увеличилась доля частного сектора, в то же время государство перестало быть основным участником на этом рынке;
- сформировался рынок жилья;
- изменилась структура жилищного фонда по формам собственности (57 % всего жилищного фонда в России находится в частной собственности);
- снизился объем бесплатно предоставляемого очередникам жилья (более чем в 3 раза);
- сократились объемы жилищного строительства.

В результате рынок жилья оказался не обеспечен необходимыми кредитно-финансовыми механизмами, которые могли бы восполнить сокращение бюджетных ассигнований в строительство. В условиях сокращения бюджетных расходов в жилищном секторе государство сосредоточило внимание в основном на проблемах отдельных категорий и групп населения, которые не в состоянии самостоятельно решить свои жилищные проблемы. Основная часть населения, имеющая относительно стабильные доходы и желающая приобрести жилье в собственность, оказалась не в состоянии это сделать из-за отсутствия достаточных накопле-

ний и долгосрочных кредитов.

Для решения указанной задачи реализуются следующие основные направления:

- долгосрочное ипотечное жилищное кредитование населения;
- кредитование жилищного строительства;
- государственная бюджетная поддержка приобретения жилья населением (система целевых адресных субсидий).

Формирование системы ипотечного жилищного кредитования является одним из приоритетных направлений государственной жилищной политики. Современная государственная жилищная политика должна наряду с прежней ориентацией на нужды социально незащищенных групп населения сделать новый акцент на решении жилищных проблем основной части работающего населения, располагающего средними доходами, накоплениями и имеющего жилье в собственности в результате бесплатной приватизации. Основным способом решения жилищной проблемы для этой части населения является долгосрочное ипотечное жилищное кредитование.

В Постановлении Правительства РФ от 11 января 2000 г. № 28 «О мерах по развитию системы ипотечного жилищного кредитования в РФ» содержится Концепция развития системы ипотечного жилищного кредитования в РФ. Органы исполнительной власти субъектов РФ разработали на ее основе Концепции региональных программ ипотечного жилищного кредитования.

В Тамбовской области действуют следующие документы по реализации данной концепции:

- Закон Тамбовской области от 23 мая 2006 г. № 42–З «Об областной целевой программе «Развитие ипотечного жилищного кредитования в Тамбовской области на 2006–2010 гг.»;
- Постановление Администрации Тамбовской области от 08.02.2006 г. № 92 «Об уча-

стии в создании открытого акционерного общества «Агентство по ипотечному жилищному кредитованию Тамбовской области»;

– Постановление Администрации Тамбовской области от 07.12.2006 г. № 1 402 «Об утверждении Порядка предоставления молодым семьям субсидий на приобретение жилья в рамках реализации областной Программы «Молодежи – доступное жилье» на 2006–2010 гг.»;

– Постановление Администрации Тамбовской области от 11.01.2007 г. № 10 «Об утверждении Положения о порядке предоставления гражданам-работникам бюджетных организаций субсидий на компенсацию части стоимости приобретаемого (строящегося) жилья при ипотечном кредитовании»;

– Решение Тамбовской городской Думы от 28.09.2006 г. № 232 «Об утверждении городской целевой Программы «Молодежи – доступное жилье» на 2006–2010 гг.». Указанная программа продлена до 2012 г.

Жилищное строительство в области идет невысокими темпами, и рынок жилья не является хорошо развитым.

Глава администрации Тамбовской области О. Бетин следующим образом охарактеризовал работу по программе «Жилище»: «Вхождение в программу «Жилище» идет инерционно. Пока нет полной ясности ни со старыми, ни с новыми подпрограммами. Очевидно, что даже при самом благоприятном исходе они уже мало повлияют на результаты текущего года. Придется рассчитывать, прежде всего, на свои собственные возможности и уже сложившуюся практику строительства.

Делается все для достижения этого значительного для нас показателя. Реконструируется и сносится ветхое жилье в зонах существующей застройки, в них намечена модернизация инженерной инфраструктуры, начато комплексное строительство в исторической части областного центра, в других городах области подготовлены площадки под новое строительство. То есть, решаются вопросы высотной и индивидуальной застройки на ближайшие 5–10 лет. За нерешенность подобных строительных проблем регионы сейчас наиболее критикуются Правительством.

Чтобы тамбовчане смогли покупать жилье в рассрочку, в повседневную массовую практику должно войти ипотечное кредитование. Важно участие различных слоев населения области, и, прежде всего, на селе, в федераль-

ных и областных программах по льготному строительству жилья. Они должны действовать на всех территориях. Поэтому созданным ОАО «Агентство по ипотечному жилищному кредитованию» в 2011 г. было освоено кредитов на 200–250 млн руб.

Созданное в начале 2006 г. Агентство по ипотечному жилищному кредитованию Тамбовской области призвано улучшить ситуацию на рынке жилья. Агентство учреждено администрацией области со 100 % уставным капиталом и выступает заказчиком ипотечного и социального строительства под государственные гарантии области. Агентство выполняет функции:

- аккумуляция целевых бюджетных средств и внебюджетных источников для развития жилищного строительства и ипотечного кредитования;
- инвестирование жилищного строительства;
- учет поступления денежных средств и возврат заемных средств;
- сопровождение сделок ипотечного кредитования;
- разработка и внедрение единых ипотечных стандартов и технологий.

Региональным сервисным оператором АИЖК по ипотечному кредитованию выступает региональный банк – «Тамбовкредитпромбанк». Выдача кредитов производится в соответствии со стандартами АИЖК.

Программы ориентированы на средний класс платежеспособности клиентов, с конкурентоспособными ценовыми условиями. Максимальный размер кредита зависит от платежеспособности Заемщика или совокупного дохода семьи. Кредит предоставляется гражданам в возрасте от 18 до 60 лет (60 лет – предельный возраст окончания срока выплаты кредита), проживающим и работающим в г. Тамбове и Тамбовской области и имеющим постоянный источник дохода. Срок кредита от 1 года до 30 лет. По примерным оценкам областной власти, сегодня только 8–10 % жителей Тамбовщины могут позволить себе купить квартиру.

В нашей области молодая семья из двух человек (ограничение по возрасту – 30 лет) может рассчитывать на субсидию для покупки квартиры площадью 42 квадратных метра. Норма жилья из 3 и более человек установлена из расчета 18 квадратных метров на каждого члена семьи. Субсидия для молодых супругов без детей бу-

дет составлять 35 % от средней стоимости жилья, а для семей с детьми – 40 %.

С 2007 по 2011 гг. субсидии получили 938 семей. Количество молодых семей, претендующих на субсидию, с каждым годом растет. На сегодня таковых около 3 000.

Используя субсидию как первоначальный взнос, молодые люди чаще всего обращаются за ипотечным кредитом в Сбербанк, доля которого на Тамбовском рынке жилищного кредитования составляет 68 %.

Вступило в силу соглашение между Администрацией области и Сбербанком РФ (Центрально-Черноземный банк) о его участии в жилищном строительстве по следующей схеме. Банк кредитует строительство, а дольщики аккумулируют свои средства на депозитных счетах, открытых в Сбербанке. Таким образом, банк гарантирует сохранение вложенных средств, с одной стороны, и своевременное финансирование строительства – с другой.

Принципиальная договоренность о применении подобной схемы достигнута и с руководством Россельхозбанка РФ. Во всех других случаях будет рекомендовано страховать строительные риски через открытые в области представительства восьми специализирующихся в этой сфере страховых компаний.

При этом все заключенные договоры должны пройти государственную регистрацию. И только при наличии указанных гарантий или письменного отказа от них обеих сторон, т.е. осознанного принятия рисков на себя, муниципалитеты смогут давать разрешение на ведение строительства в строго установленные сроки. За это местные власти и конкретные должностные лица будут нести прямую ответственность.

Тамбовская область попала в число наиболее успешных реализаторов государственной программы улучшения жилищных условий для молодых семей. С 2006 г. начался новый этап Программы «Молодежи – доступное жилье».

На первом этапе в программу могли вступить молодые семьи, в которых родился ребенок. За 3 года количество участников возросло с 97 до 2 000 семей. С июля 2006 г. начался второй этап, на котором участниками программы могут стать семьи, в которых пока нет детей. Полномочия по оформлению и выдаче субсидий переданы на муниципальный уровень.

Как сообщили в управлении по связям с общественностью Администрации Тамбовской области, реализация областной программы «Молодежи – доступное жилье» на 2006–2010 гг. позволила обеспечить жильем около 1 400 молодых пар. Всего за 2006–2007 гг. около 800 молодых семей смогли получить бюджетные субсидии, общая сумма которых превышает 200 млн руб. В 2012 г. программа успешно развивается и далее. Молодые семьи, получившие субсидии на приобретение жилья, как правило, пользуются ипотечными кредитами. Предпочтение отдается Сбербанку, в котором более доступная сумма на меньший уровень зарплаты и кредиты выдаются сроком на 25 лет. Заемщиков не смущает, что процедура оформления кредита в Сбербанке идет сложнее и дольше, чем, к примеру, в Росбанке.

В рамках национального приоритетного проекта федеральный центр разработал молодежные региональные жилищные программы, хотя и небольшие по объему. В 2010 г. на них было выделено 2,7 млрд руб. из федерального бюджета, в 2011 г. – до 4,8 млрд. При этом до 30 % средств должны выделять на строительство жилья местные органы власти. В целом по стране в прошлом году планировалось дать жилье 27 тыс. молодых семей, фактически квартиры получили 47 тыс. Но и этого мало. Семей, нуждающихся в жилье, гораздо больше. Проблема в том, что не всегда у территорий, имеющих небольшой бюджет, есть возможность изыскать средства на жилищное строительство».

Список литературы

1. Кубанцев, И.А. Ипотека. История и реальность / И.А. Кубанцев [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.e-executive.ru.
2. Крадинова, Е.И. Ипотека становится доступнее / Е.И. Крадинова // Новая Тамбовщина. – 11 октября 2011 г. – 28 с.
3. Косарева, Н.В. Формирование рынка доступного жилья / Н.В. Косарева [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.srj.ru.
4. Ипотека как бизнес. Международный ипотечный клуб [Электронный ресурс]. – Режим

доступа : www.e-xecutive.ru.

5. Бетин, О.И. Ежегодное послание к думе: 2006 год / О.И. Бетин [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.tambov.gov.ru/betin/events/duma/2006.html>.

References

1. Kubancev, I.A. Ipoteka. Istorija i real'nost' / I.A. Kubancev [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.e-xecutive.ru.

2. Kradinova, E.I. Ipoteka stanovitsja dostupnee / E.I. Kradinova // Novaja Tambovshhina. – 11 oktjabrja 2011 g. – 28 s.

3. Kosareva, N.V. Formirovanie rynka dostupnogo zhil'ja / N.V. Kosareva [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.crj.ru.

4. Ipoteka kak biznes. Mezhdunarodnyj ipotechnyj klub [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : www.e-xecutive.ru.

5. Betin, O.I. Ezhegodnoe poslanie k dume: 2006 god / O.I. Betin [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.tambov.gov.ru/betin/events/duma/2006.html>.

N.P. Nazarchuk

Tambov State Technical University, Tambov

Features of the Program “Affordable Housing” in the Tambov Region

Key words and phrases: Agency for Housing Mortgage Lending; availability of mortgage housing loans; housing; loan; mortgage; mortgage lending; quality; population.

Abstract: The paper discusses mortgage lending and peculiarities of the program “Affordable Housing” in the Tambov region. The role and functions of the Agency for Housing Mortgage Lending in the Tambov region have been described.

© Н.П. Назарчук, 2012

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ List of Authors

О.Ю. КУПЕРВАССЕР кандидат физико-математических наук, главный ученый ООО «Транзист Видео», г. Москва E-mail: superolegkup@yandex.ru	O.YU. KUPERVASSER Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Senior Scientist, ООО «Transist Video», Moscow E-mail: superolegkup@yandex.ru
Н.Э. ВАННЕР старший научный сотрудник Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной санитарии, гигиены и экологии Россельхозакадемии, г. Москва E-mail: vanner.eva@gmail.com	N.E. WANNER Senior Research Fellow, All-Russian Scientific Research Institute of Veterinary Sanitation, Hygiene and Ecology of Russian Academy of Agricultural Sciences, Moscow E-mail: vanner.eva@gmail.com
А.М. ГАТИЕВА доцент кафедры социальной работы Армавирского института социального образования (филиал), г. Армавир E-mail: armavir@rgsu.net	A.M. GATIEVA Associate Professor, Department of Social Work, Armavir Institute of Social Education (Affiliate), Armavir. E-mail: armavir@rgsu.net
М.И. КРЯХТУНОВ доктор педагогических наук, профессор Московского педагогического государственного университета, г. Москва E-mail: mkryahtunov@yandex.ru	M.I. KRYAKHTUNOV Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Moscow State Pedagogical University, Moscow E-mail: mkryahtunov@yandex.ru
А.А. НЕМТИНОВА соискатель кафедры образовательных технологий ФГАОУ ВПО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», г. Калининград E-mail: Lapteva-n@mail.ru	A.A. NEMTINOVA Researcher, Department of Educational Technology, Baltic Federal University of I. Kant, Kaliningrad E-mail: Lapteva-n@mail.ru
Л.В. ОГАНЯН соискатель Московского социально-педагогического института, г. Москва E-mail: info@mospi.ru	L.V. OGANYAN Researcher, Moscow Socio-Pedagogical Institute, E-mail: info@mospi.ru, Moscow E-mail: info@mospi.ru
В.И. БОГОСЛОВСКИЙ доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, начальник управления подготовки и аттестации кадров высшей квалификации, профессор кафедры информатизации образования Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург E-mail: vib@herzen.spb.ru	V.I. BOGOSLOVSKY Doctor of Pedagogical Sciences, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Head of Training and Certification of Highly Qualified Personnel, Professor, Department of Education Informatization, Russian State Pedagogical University named after A.I. Herzen, St. Petersburg E-mail: vib@herzen.spb.ru
Т.А. ЖУКОВА кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков Поволжской государственной социально-гуманитарной академии, г. Самара E-mail: tatianazhu@mail.ru	T.A. ZHUKOVA Candidate of Pedagogical Sciences Associate Professor, Department of Foreign Languages, Volga State Social Humanitarian Academy, Samara E-mail: tatianazhu@mail.ru

Е.В. ЖЕЛНИНА кандидат социологических наук, доцент кафедры журналистики и социологии Тольяттинского государственного университета, г. Тольятти E-mail: ezhehnina@yandex.ru	E.V. ZHELNINA Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor, Department of Journalism and Sociology, Togliatti State University, Togliatti E-mail: ezhehnina@yandex.ru
С.В. МАКСИМОВ кандидат исторических наук, доцент Института военного обучения Сибирского федерального университета, г. Красноярск E-mail: maxserge@mail.ru	S.V. MAKSIMOV Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Institute of Military Studies, Siberian Federal University, Krasnoyarsk E-mail: maxserge@mail.ru
С.Ю. ПИСКОРСКАЯ доктор философских наук, доцент, декан гуманитарного факультета Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева, г. Красноярск E-mail: Ewgenya88@yandex.ru,	S.YU. PISKORSKAYA Doctor of Philosophical Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Humanities, Siberian State Aerospace University named after Academician M.F. Reshetnev, Krasnoyarsk E-mail: Ewgenya88@yandex.ru,
Н.В. ТЕЗИКОВА кандидат экономических наук, сотрудник Тамбовского государственного технического университета, г. Тамбов E-mail: ecodec@admin.tstu.ru	N.V. TEZIKOVA Candidate of Economic Sciences, Staff Member, Tambov State Technical University, Tambov E-mail: ecodec@admin.tstu.ru
М.В. ЕРШОВА кандидат экономических наук, доцент Тамбовского государственного технического университета, г. Тамбов E-mail: ecodec@admin.tstu.ru	M.V. ERSHOVA Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Tambov State Technical University, Tambov E-mail: ecodec@admin.tstu.ru
Н.В. СИНИЦЫНА аспирант Астраханского государственного университета, г. Астрахань E-mail: Sinicina13@mail.ru	N.V. SINITSYNA Postgraduate Student, Astrakhan State University, Astrakhan E-mail: Sinicina13@mail.ru
Н.И. ВЕРЕВКИН кандидат технических наук, профессор Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, г. Санкт-Петербург E-mail: Jeka88@mail.ru	N.I. VEREVKIN Candidate of Technical Sciences, Professor, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg E-mail: Jeka88@mail.ru
Е.В. ЛАВРЕНТЬЕВ аспирант Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, г. Санкт-Петербург E-mail: Jeka88@mail.ru	E.V. LAVRENTYEV Postgraduate Student, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg E-mail: Jeka88@mail.ru
О.В. ДЕГИЛЬ аспирант кафедры экономического анализа и качества Тамбовского государственного технического университета, г. Тамбов E-mail: econa@admin.tstu.ru	O.V. DEGIL Postgraduate Student, Department of Economic Analysis and Quality, Tambov State Technical University, Tambov E-mail: econa@admin.tstu.ru

Н.В. ПЧЕЛИНЦЕВА ассистент кафедры математики и моделирования экономических систем Мичуринского государственного аграрного университета, г. Мичуринск E-mail: natas79@mail.ru	N.V. PCHELINTSEVA Lecturer, Department of Mathematics and Modeling of Economic Systems, Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk E-mail: natas79@mail.ru
Б.И. СМАГИН доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой математики и моделирования экономических систем Мичуринского государственного аграрного университета, г. Мичуринск E-mail: natas79@mail.ru	B.I. SMAGIN Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of Department of Mathematics and Modeling of Economic Systems, Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk E-mail: natas79@mail.ru
Е.С. ВАСЮТИНА аспирант Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, г. Москва E-mail: Madlen013@yahoo.com	E.S. VASYUTINA Postgraduate Student, Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Moscow E-mail: Madlen013@yahoo.com
Е.В. ГАЛДАНОВА аспирант, преподаватель кафедры экономической теории, национальной и мировой экономики Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления, г. Улан-Удэ E-mail: sharlu59@bk.ru	E.V. GALDANOVA Postgraduate Student, Lecturer, Department of Economic Theory, National and Global Economies, East Siberian State University of Technology and Management, Ulan-Ude E-mail: sharlu59@bk.ru
Д.Н. ГОРОХОВ аспирант Национального исследовательского университета – Высшая школа экономики, г. Санкт-Петербург E-mail: gorokhovdn@mail.ru	D.N. GOROKHOV Postgraduate Student, National Research University – Higher School of Economics, St. Petersburg E-mail: gorokhovdn@mail.ru
Т.И. КЕРИМОВА кандидат экономических наук, доцент Азербайджанского государственного экономического университета, г. Баку (Республика Азербайджан) E-mail: sevda1622@rambler.ru	T.I. KERIMOVA Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Azerbaijan State Economic University, Baku (Republic of Azerbaijan) E-mail: sevda1622@rambler.ru
И.Е. МУКАШЕВ аспирант кафедры информатики Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов, г. Санкт-Петербург E-mail: Leoned.osovetsky@gmail.com	I.E. MUKASHEV Postgraduate Student, Department of Computer Science, St. Petersburg State University of Economics and Finance, St. Petersburg E-mail: Leoned.osovetsky@gmail.com
Р.Г. МУФТИЕВ аспирант кафедры вычислительной техники и защиты информации Уфимского государственного авиационного технического университета, г. Уфа E-mail: rasim_muftiev@mail.ru	R.G. MUFTIEV Postgraduate Student, Department of Computer Science and Information Security, Ufa State Aviation Technical University, Ufa E-mail: rasim_muftiev@mail.ru

В.М. ТИМИРЬЯНОВА

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления на предприятиях торговли и общественного питания Уфимского института – филиал Российского государственного торгово-экономического университета, г. Уфа

E-mail: 79174073127@mail.ru

V.M. TIMIRYANOVA

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economics and Management in Retailing and Public Catering, Ufa Institute (Affiliate) Russian State University of Trade and Economics, Ufa

E-mail: 79174073127@mail.ru

А.В. ХАРИТОНОВИЧ

ассистент кафедры управления, аспирант кафедры управления Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, г. Санкт-Петербург

E-mail: manager881@yandex.ru

A.V. KHARITONOVICH

Lecturer, Department of Management, Postgraduate Student, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg

E-mail: manager881@yandex.ru

М.Н. ЧЕРКАСОВ

кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВПО МАТИ – Российский государственный технологический университет имени К.Э. Циолковского, г. Москва

E-mail: post@mati.ru

M.N. CHERKASOV

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, MATI - Russian State Technological University named after K.E. Tsiolkovsky, Moscow

E-mail: post@mati.ru

Н.П. НАЗАРЧУК

доцент кафедры экономики Тамбовского государственного технического университета, г. Тамбов

E-mail: nazarchuk.natali@mail.ru

N.P. NAZARCHUK

Associate Professor, Department of Economics, Tambov State Technical University, Tambov

E-mail: nazarchuk.natali@mail.ru

НАУКА И БИЗНЕС: ПУТИ РАЗВИТИЯ
SCIENCE AND BUSINESS: DEVELOPMENT WAYS
№ 11(17) 2012
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Подписано в печать 27.11.12 г.
Формат журнала 60×84/8
Усл. печ. л. 15,11. Уч.-изд. л. 10,57.
Тираж 1000 экз.