Шувалов В.А. доктор биологических наук, академик,
директор Института фундаментальных проблем биологии
РАН, член президиума РАН,
член президиума Пущинского научного центра РАН,
г. Пущино

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК – СВЕРХСТРАТЕГИЧЕСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РФ

Russian Academy of Sciences is a Super-Strategic Institution of Russian Federation

Такое определение (сверхстратегическое учреждение) для Российской академии наук (**РАН**) вполне естественно, т.к. всё в современном мире базируется на фундаментальной науке, будь то образование, оборона, медицина, домашнее оборудование (холодильник, телевизор, компьютер и т.д.). РАН была учреждена по распоряжению Петра I Указом правительствующего Сената о создании Академии наук в 1724 г, и её история развития длится до сегодняшнего времени.

Наука в России преимущественно сосредоточена в РАН – таково отличие нашего пути в науке от европейских и американских центров науки, расположенных главным образом в университетах. Но это обыденное представление серьёзно корректируется при рассмотрении гораздо более финансируемых Национальных лабораторий (**НЛ**) США, Германии, Франции и т.д., которые являются аналогами нашей РАН. Туда вкладываются самые большие потоки бюджетных денег, выделяемых на науку. Это понятно с точки зрения существа науки в Университетах, в которых наука является в своей основе аспирантской, или даже студенческой, тогда как в НЛ она является профессиональной не только с точки зрения руководства, но и исполнителей, научных сотрудников. Можно привести множество примеров этой

This definition (super-strategic institution) for the Russian Academy of Sciences (**RAS**) is quite natural, since everything in the modern world is based on the fundamental science, whether it is education, defense, medicine, household equipment (refrigerator, television, computer, etc.). Academy of Sciences was established by the Decree of the Senate on the establishment of the Academy of Sciences according to order of Peter I in 1724, and its history of development goes on until today.

Science in Russia is mainly concentrated in the Academy of Sciences, this is the difference between our way in science from American and European centers of science, located mainly in the university. But this common-sense idea is seriously adjusted when we view far more funded National Laboratories (**NL**) of the United States of America, Germany, France, etc., which are analogous to our Academy of Sciences. Very large flows of budgetary funds are invested there. This is understandable in terms of the essence of science in the universities where it is based on postgraduate, or students' research, whereas in the NL, science is professional not only in terms of leadership, but scientists. There are many examples of this

существенной разницы. Надо думать, что Пётр I понимал это уже тогда, в начале XVIII века, и при отсутствии времени на развитие теологических университетов в России (такими вначале были университеты в Европе) перешёл сразу к созданию Академии с серьёзной наукой. Таким образом, он сэкономил время и вывел науку России сразу на современный профессиональный уровень. Позже в XVIII веке в России стали создаваться университеты: вначале Московский государственный университет, затем Петербургский и т.д.

Исторически только в XX веке в правительствах Европы и Америки поняли разницу в способах ведения науки в университетах и в профессиональных научных лабораториях и перешли на параллельное финансирование того и другого с явным преимуществом для последних. Понятно, что частное финансирование касается главным образом университетов, однако также и профессиональных фондов, таких как *NIH* (Национальный институт здоровья). В настоящее время в России наука развивается параллельно в РАН (и в других Академиях) и университетах, также как в Европе и Америке с преимущественным развитием науки в Академиях и НЛ, а развитие высшего образования формируется в университетах на базе фундаментальной науки. Т.е. на самом деле разница между академической и университетской наукой в России примерно такая же, как в Европе и Америке. Этого не учитывают, когда принимают решение о том, чтобы всю науку перевести в университеты, как это было в средневековье.

Современные реформаторы науки в России, не посвящённые в тонкости науки (непросвещенные, как говорили раньше), принимают решение модернизировать науку одним ударом с плеча. В 90-ые годы была уничтожена ведомственная наука, которая была основой новых технологий, а сейчас подошли к академической, которая является основой для всех адекватных модернизаций в стране. Всё это напоминает начало 20-х годов прошлого столетия, когда было подорвано, а затем и уничтожено сельское хозяйство, основное производство России. Тогда это делалось за германские деньги, сейчас «модернизация» идёт в соответствии с «вашингтонским соглашением». По уровню некоррумпированности Россия находится на 140-х местах в мире рядом с Эфиопией и др. неразвитыми странами. По уровню незаконного перемещения капиталов она занимает 2-е место

significant difference. Even at the beginning of the XVIII century Peter I knew this, and went immediately to the establishment of the Academy with serious science because there was no time to develop theological universities in Russia (these were first universities in Europe). Thus, he saved time and brought Russian science to a modern professional level. Later in the XVIII century universities were established in Russia: the first one was Moscow State University, then St. Petersburg State University, etc.

Historically, the difference in the methods of scientific research in universities and professional scientific laboratories was understood in the governments of Europe and America only in the XX century and they switched to parallel financing with an obvious advantage for the latter. It is clear that private financing goes mainly to universities and also professional foundations such as the *NIH* (National Institutes of Health). Currently, in Russia, science is developing both in the RAS (and in other academies) and universities, similarly to Europe and America with a primary development of science in the academies and NL, and the development of higher education is based on fundamental science of the universities. Actually, the difference between academic and university science in Russia is almost the same as in Europe and America. In Russia it is not taken into account when the decision is made to transfer the whole science to universities, as it was in the middle ages.

Contemporary reformers of science in Russia, who are unfamiliar with the intricacies of science, make the decision to upgrade the science at one fell swoop. Departmental science, which was the basis of new technologies, was destroyed in the 90s, and now it's the turn of the academic science, which is the basis of all innovations in the country. All this reminds the early 20s of the previous century, when agriculture and primary production in Russia was undermined and then destroyed. Germany financed this destruction, now "upgrade" is in accordance with the "Washington Consensus". Russia occupies the 140th places in the world next to Ethiopia and other underdeveloped countries in terms of corruption. And it takes the 2nd

в мире. Однако мы продолжаем модернизацию сверхстратегических учреждений, таких как РАН, но не трогаем источники коррупции. В год вся РАН получает финансирование порядка 1 млн долл., в несколько раз меньше, чем один человек, «руководящий» госнедрами углеводорода.

Придумано оправдание этим действиям: дискутируют о том, что РАН прикрывается вывесками и даёт мало идей современной науке. Это находится в крайнем противоречии с объективными показателями в науке, например, индексом цитирования, который во всём мире используется для определения уровня учёного. Так, для уровня нобелевского лауреата характерно цитирование около 10 000 и более на все работы автора. В РАН есть авторы, которые имеют цитирование только на одну работу более 1 000 ссылок. Например, свыше 20 работ имеют от 1 000 до 4 600 ссылок. Две работы по 4 600 ссылок – уже уровень лауреата нобелевской премии. По крайней мере, более 1 000 человек имеют цитирование свыше 1 000, и все они преимущественно работают в РАН и Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова. Такому показателю в науке могут позавидовать многие учреждения Европы и Америки. Не нравится эта ситуация руководителям «вашингтонского соглашения». Известно заявление, что в России науки более не существует, а современная наука была и есть, да ещё с высокими объективными показателями. Говорится, что все учёные из России уехали на Запад. Уехали, но далеко не все, а только те, кому безразличны страна, в которой росли и получали образование, их родители, учителя и т.д. Можно ли с такой моралью делать настоящую науку мирового уровня? Большой вопрос.

Самое интересное в этом аспекте заключается в том, что наука обладает минимумом коррупции, что тоже не нравится многим реформаторам – если уж делать, то делать всем сообща. В публичной науке ложь, которая иногда проскальзывает в силу человеческих слабостей, довольно быстро распознаётся. Тогда «научные» заявления учёного уходят в небытие, а сам учёный теряет авторитет и т.д. В науке опасно лгать – в научном мире все публично. Казалось бы, что всё это должно существовать и в других сферах деятельности, таких как власть, юриспруденция, суды, Министерство Внутренних Дел, образование и т.д. Но там

place in the world in terms of illegal movement of capital. However, we continue to “upgrade” the strategic institutions such as RAS, but we do not touch the sources of corruption. Academy of Sciences receives funding of about $1mln per year; it is several times less than one person, who “governs” the state sources of hydrocarbon.

The excuse is made for this action: it is discussed that RAS uses smoke screens, and it gives few ideas for modern science. This is in extreme conflict with the objective indicators in science, such as the citation index, which is used to determine the level of scientists all over the world. Thus, the level of Nobel Laureate is characterized by citation of about 10 000 or more on all papers of the author. There are authors whose only one work is cited more than 1 000 times. For example, more than 20 works have from 1 000 to 4 600 references. Two works of 4 600 references are at the level of the Nobel Prize. At least more than 1 000 people have the level of citation of more than 1 000, and most all of them work in the Academy of Sciences and Moscow State University. Many institutions in Europe and America may envy this indicator in science. It’s said that in Russia science no longer exists, but modern science has always existed and does exist, even with much higher objective indicators. People say that all scientists from Russia went west. Some of them did, but not everybody, only those who were indifferent to the country where they grew up and were educated, to their parents, teachers, etc. So, could they do real world-class science with this moral? This is a great question.

The most interesting aspect of this is that science has minimum of corruption, which many reformers do not like. Lie, which sometimes takes place because of human weaknesses, is quickly recognized in public science. The so-called “scientific” ideas go into oblivion, and the scientist loses credibility. It is dangerous to lie in science because everything is public in the scientific world. Seemingly, all this should exist in other areas, such as power, law, court, the Ministry of Internal Affairs, education,

могут вступать в силу денежные отношения, которые приводят к коррупции.

Согласно многим заявлениям, государство вовсе не экономит на науке, а возводит научные лаборатории в Сколково, где будут работать самые известные учёные со всего мира. Если продолжать эту логику дальше, то, пожалуй, давайте вернёмся во времена Петра I и забудем про то, что у нас есть почти трёхсотлетние традиции академической науки и сама РАН, её институты, научные центры и т.д. Будем создавать науку заново с помощью тех, кто потянется к нам за рублём с той же моралью, с какой из России уехали за рубеж. А руководить всем этим будут В. Вексельберг и В. Сурков. Понятно, что у этих «руководителей науки» не только нет цитирования, но и самих научных работ. Оказывается, в стране ценятся не учёные и специалисты высокого класса, а совсем другие люди – блистательные собиратели и распорядители денег. Сегодня они являются кумирами.

Далее, следуя этой логике, необходимо уже полностью освободиться от самой РАН – слишком этот научный институт, известный всему миру, мешает своими «вывесками» и традициями. К серьёзному ослаблению влияния РАН на современную науку приведёт предлагаемое сегодня не бюджетное финансирование Академии, как это делается во всём мире для Академий и НЛ, аналогов Академий, а субсидирование РАН, если будут, конечно, на это деньги. Поскольку деньги уходят на строительство Сколково, то их может и не хватать. В 2010 г. уже не хватало финансирования в институтах РАН даже на коммунальные расходы по содержанию зданий и помещений, находящихся в федеральной собственности. Мы говорим о РАН, но нужно всегда иметь ввиду, что в России существуют несколько государственных Академий, которые находятся в такой же плачевной ситуации.

etc. But monetary relations can enter into force in these areas, thus leading to corruption.

According to many statements, the state does not skimp on the science and builds research laboratories in Skolkovo, where the best-known scientists from around the world will work. If we continue this logic further, then, perhaps, we'll get back to the days of Peter I and forget about the fact that we have got almost a three-hundred-year tradition of academic science and the RAS itself, its institutions, research centers, etc. We will create new science with the help of those who will come to Russia to work for money and bring back the same moral as those who moved from Russia abroad. V. Vekselberg and V. Surkov will manage all these changes. It is clear that these "leaders of science" have neither a decent level of citation nor scientific papers. It turns out that in the country scientists and specialists of high class are not valued, but quite other people, who are brilliant collectors and stewards of the money. They are heroes today.

Poor budget financing of the RAS which is offered today, in contrast to that done throughout the world for the National Academies and its analogues, will lead to a serious weakening of the influence of the RAS on modern science. Subsidizing might be insufficient, because the money is spent on the construction of Skolkovo. In 2010, we did not have enough funding to cover the municipal maintenance costs of buildings and facilities under federal ownership. We talk about the RAS, but we should always bear in mind that in Russia there are several state academies, which are in the same deplorable situation.

УДК 001

Ключевые слова и фразы: академическая и университетская наука; Российская академия наук; прикладная и фундаментальная наука.

Key words and phrases: an academic and university science; Russian Academy of Sciences; applied and fundamental science.

Аннотация: Определение «сверхстратегическое учреждение» для Российской академии наук вполне естественно, т.к. всё в современном мире базируется на фундаментальной науке, будь то образование, оборона, медицина, домашнее оборудование. В настоящее время, в России наука раз-

вивается параллельно в РАН (и в других Академиях) и университетах, также как в Европе и Америке с преимущественным развитием науки в Академиях и НЛ, а развитие высшего образования формируется в университетах на базе фундаментальной науки. Т.е. на самом деле разница между академической и университетской наукой в России примерно такая же, как в Европе и Америке.

Abstract: The definition of “strategic institution” for the Russian Academy of Sciences is quite natural, because all in the modern world is based on basic science, whether it is education, defense, medicine, household equipment. At present, Russian science is developing in parallel to the RAS (and in other academies) and universities, as well as in Europe and America with the primary development of science in the academies, and development of higher education in universities is formed on the basis of fundamental science. In fact, the difference between academic and university science in Russia is about the same as in Europe and America.

© В.А. Шувалов, 2011
V.A. Shuvalov, 2011

УДК 378.147

КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЕКТНОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

В.Д. ВАСИЛЬЕВА

ГОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», г. Волгоград

Ключевые слова и фразы: инженер; педагогические средства; проектная культура; цели и содержание образования.

Аннотация: Рассматриваются концептуальные основы формирования проектной культуры будущих инженеров в образовательной среде технического вуза.

Интенсивное внедрение технической сферы в жизнедеятельность социума и сужение контролирующих возможностей человека над этой технической реальностью привели к тому, что устойчивое и безопасное развитие общества зависит сейчас от того, насколько инженерная деятельность отвечает критериям социальной и экологической приемлемости, структурной и этической совместимости создаваемой техники и технологий с системой общечеловеческих ценностей [1; 2]. В этих условиях к инженеру-проектировщику предъявляются требования не просто профессионализма, даже самого высокого уровня (это является необходимым, но недостаточным условием социальной ценности его деятельности), а соответствия современным социально детерминированным требованиям в сфере инженерной проектной культуры.

Подготовка будущих инженеров, способных выполнять свою основную профессиональную функцию – проектирование новой техники и технологий – на уровне, определяемом современными социокультурными нормами, является в настоящее время важнейшей задачей системы высшего профессионального образования. Эта функция должна проявляться не только во владении современными технологиями проектирования, но и в актуализации широкой культуры в профессиональной деятельности, умении учитывать при проектировании объектов технической природы достижения гуманитарных и социальных наук, человеческий фактор, широкий ценностно-смысловой базис инженера. Иными словами, проектная культура инженера – это профессионально-личностное качество, включающее не только совокупность профессиональных *знаний*, соответствующих современному уровню науки и техники, адекватных им функциональных *умений и навыков* проектирования, но и *морально-личностные качества*, определяющие готовность специалиста действовать в условиях неполноты предпроектных данных и риска, проявлять инновационные подходы, находить нестандартные и креативные решения инженерно-проектировочных проблем, прогнозировать последствия принимаемых проектировочных решений (в том числе, социально-гуманитарные) и, главное, нести ответственность за последствия их внедрений [3].

В условиях внедрения в образовательный процесс высших технических учебных заведений федеральных государственных образовательных стандартов (**ФГОС**) нового поколения разработка концепции формирования проектной культуры будущих инженеров является особенно актуальной. Анализ ФГОС инженерной подготовки показал, что перечень представленных в них компетенций, актуализирующих (в контексте настоящей работы) формирование необходимых составляющих проектной культуры выпускников технического вуза, весьма неполон. Во многих ФГОС к будущим инженерам не предъявляются обозначенные отдельной строкой требования формирования умения и готовности прогнозировать и нести ответственность за последствия принимаемых в инженерной проектной деятельности решений, особенно в области их кратко- и долгосрочного влияния на жизнь общества и каждого человека в отдельности. При разработке

вариативной части образовательных программ этот, на наш взгляд, недостаток может быть откорректирован.

Концепция формирования проектной культуры будущего инженера в образовательной среде технического вуза представляет собой совокупность теоретических положений, раскрывающих в соответствии с принятыми методологическими установками [4; 5] взаимосвязь *целей, содержания, педагогических средств* для реализации этого процесса, а также *этапы формирования* и *критерии сформированности* проектной культуры студентов.

Изменение аксиологических приоритетов и целей высшего профессионального образования, переход к его гуманистической направленности определили перечень основных концептуальных подходов и методологических механизмов решения исследуемой проблемы. Основными стратегическими ориентирами в проектировании педагогического процесса формирования проектной культуры студентов технического вуза явились следующие методологические подходы: *культурологический*, обосновывающий содержание инженерного образования как набора видов социокультурного опыта, освоение которого обеспечивает готовность студента к вхождению в современный мир культуры и социум (Н.Г. Багдасарьян, В.С. Библер, Е.В. Бондаревская, И.Я. Лернер, С.В. Кульневич, Э.С. Маркарян и др.); *деятельностный*, актуализирующийся в различных видах профессиональной деятельности в процессе формирования целостной личности инженера, обладающей высоким уровнем проектной культуры (Б.Г. Ананьев, А.А. Бодалев, А.В. Брушлинский, Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, И.А. Зимняя, А.Н. Леонтьев, Н.Н. Нечаев, С.Л. Рубинштейн, Н.Ф. Талызина, В.Д. Шадриков и др.); *системный*, заключающийся в рассмотрении процесса формирования проектной культуры с позиций целостной системы составляющих её компонентов в многообразии их связей и отношений (С.И. Архангельский, В.П. Беспалько, Н.В. Кузьмина, А.К. Маркова, Н.Ф. Талызина и др.); *компетентностный*, определяющий цели и результаты образовательного процесса в виде компетенций будущего специалиста (В.И. Байденко, И.А. Зимняя, А.К. Маркова, А.М. Митяева, А. Мэйо, Р.М. Петрунева, Дж. Равен, П. Сендж, А.В. Хуторской и др.); *личностно-ориентированный*, при котором личность рассматривается как ценностное ядро системы образования, как внутренний источник активности индивида, осуществляющий познание окружающего мира посредством рефлексии (Н.А. Алексеев, Е.В. Бондаревская, В.И. Данильчук, В.В. Сериков, И.С. Якиманская и др.).

Целевой компонент выступает ведущим элементом системы, так как он детерминирует содержание обучения, его процессуальную составляющую при формировании проектной культуры. При этом проектная культура инженера, как одна из приоритетных целей инженерного образования, представлена в виде системы компетенций, выраженных в деятельностной форме и адекватно отражающих новые функции и задачи инженера в области проектирования, которые востребованы обществом в контексте современных социокультурных приоритетов. Проектная культура инженера по своей природе полифункциональна и структурно включает в себя следующие группы компетенций: *когнитивную* (владение комплексом знаний о современной физической картине мира, социальных, пространственно-временных закономерностях его развития; глубокими знаниями в области техники и технологий и других смежных наук, сопровождающих процесс инженерного проектирования; готовность получать новое знание на протяжении всей жизни); *процессуально-деятельностную* (способность к проведению мониторинговых исследований реальных и возможных в будущем материальных потребностей, существующих в социально-экономической и технической сферах жизнедеятельности общества; способность и готовность к проведению научно-исследовательских и патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта; способность создавать и использовать различные модели для исследования и прогнозирования различных явлений и объектов, осуществлять их качественный и количественный анализ; способность проводить технические и технологические расчёты, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проекта; способность использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ; способность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую проектную документацию; готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и

коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности); *креативную* (способность генерировать творческие решения инженерно-профессиональных задач, имеющих социально-гуманитарный контекст; готовность к принятию нестандартных решений; способность и готовность прогнозировать и оценивать наступающие последствия реализуемых проектных решений на различных уровнях; способность находить оптимальные технические решения с учётом требуемой функциональности, надёжности, стоимости, безопасности жизнедеятельности, экологической чистоты, социальной и гуманитарной ценности); *морально-ценностную* (осознание социальной значимости своей будущей профессии, значения проектной культуры в будущей профессиональной деятельности инженера; обладание высокой мотивацией к её проявлению в инженерной деятельности; готовность нести моральную и иную ответственность за последствия внедрений результатов проектирования новой техники и технологий; готовность следовать этическому кодексу, сформированному в инженерном сообществе).

Содержание инженерного образования, сформированное на культурологической основе, задаёт своего рода программу того, что должны узнать, понять, проделать, пережить обучающиеся, чтобы был освоен соответствующий фрагмент целостного культурного опыта. Следуя необходимости включения извне в содержание образования кроме стандартных компонентов ещё и эмоционально-ценностных, личностных мотивов, содержание образования по формированию проектной культуры инженера представляем как единство *дидактически переработанного мирового социокультурного опыта*, существующего в виде учебно-программных материалов инженерной проектной подготовки, и *личностного социокультурного опыта*, приобретённого в личностно ориентированных учебных ситуациях, протекающих в форме переживания, смыслотворчества, саморазвития. Содержание образования изоморфно отражает виды опыта, приобретаемого в учебной деятельности и состоит из следующих основных структурных элементов:

1) опыта познавательной деятельности, фиксированной в форме её результатов (знаний);

2) опыта репродуктивной деятельности, фиксированной в форме способов её осуществления (умения, навыки);

3) опыта творческой деятельности (в форме умений принимать нестандартные решения в проблемных ситуациях);

4) опыта осуществления эмоционально-ценностных отношений. Эти элементы связаны между собой преемственным образом: каждый предшествующий элемент служит предпосылкой для перехода к следующему.

Процесс формирования содержания образования в контексте рассматриваемой концепции осуществляется на трёх уровнях: *дисциплинарном, метадисциплинарном* и *уровне учебного материала*. На дисциплинарном уровне отдельные учебные дисциплины в составе естественнонаучного, математического, а также профессионального циклов, сформированные по принципу «от фундаментальных – к прикладным», знакомят студентов с основами наук, закладывая фундамент профессиональных проектных знаний и умений. Особую роль в становлении проектной культуры играют дисциплины, раскрывающие законы строения и развития техники, её компоненты, совместимость, задачи проектирования («Введение в специальность», «История развития техники»), поиск, систематизацию и использование проектной информации («Инженерная графика», «Компьютерная графика»), творчество в технической сфере, методы решения изобретательских задач, основы патентоведения («Основы технического творчества», «Теория решения изобретательских задач (**ТРИЗ**)», «Патентоведение»). Дисциплины социогуманитарного цикла, имеющие рефлексирующий характер, вводят молодёжь в мир культуры, трансцендентальных переживаний, знакомят с системой общечеловеческих и профессиональных ценностей, что делает их важным педагогическим средством формирования ценностно-смысловой базы будущего специалиста. При этом они должны иметь контекстную направленность на подготовку студентов к будущей инновационной проектно-конструкторской деятельности.

Метадисциплинарный уровень содержания образования, как правило, представляется междисциплинарными курсами – метадисциплинами, являющимися связующим звеном образовательного процесса и обеспечивающими формирование целостного знания в профессиональной области, направленного на выполнение разнообразных инженерных функций. В роли метадисциплины, в значительной степени по-

могающей преодолеть разобщённость отдельных наук в проектной инженерной подготовке, дать обоснование принципов координации и интеграции предметных областей может выступать дисциплина «Основы проектирования» или «Инженерное проектирование». Её инвариантное ядро сводится к следующим укрупнённым дидактическим единицам:

1) содержание и принципы инженерного проектирования, его уровни; системный подход;

2) общие и специализированные показатели качества, их модели;

3) техническое противоречие; идеальный конечный результат;

4) основные качества объекта проектирования, их анализ; техническое задание;

5) методы поиска идей; от идеи – к конкретным техническим объектам;

6) векторная оптимизация, принятие решений;

7) системные модели, алгоритмы и программы, отражающие функционирование физических объектов;

8) численные методы и модели имитации испытаний и условий эксплуатации;

9) методы оценки качества и приемлемости инженерно-проектировочного решения.

Уровень учебного материала представляет содержание конкретных инженерно-проектировочных ситуаций, участие в которых способствует приобретению студентами личностного опыта гуманитарно-ориентированной проектной деятельности и запускает процесс актуализации проектно-культурного потенциала будущего специалиста в решении реальных проектных инженерных задач.

Важнейшими педагогическими средствами, позволяющими формировать проектную культуру будущего инженера в целом, являются диалоговые, игровые, имитационно-моделирующие профессионально-контекстные ситуации, основанные на реальных ситуациях профессиональной деятельности и востребующие мотивацию учения, мобилизацию творческих сил студентов, актуализацию ценностно-смыслового базиса субъектов инженерной проектной деятельности, ориентацию на самость: самостоятельное принятие решения, саморефлексию, самовоспитание, самоактуализацию и т.п. Выделяются следующие типы ситуаций: ориентирующие, превентивно-поддерживающие, корректирующие, провоцирующие, которые направлены на формирование отдельных компонентов проектной культуры будущего инженера. В качестве процессуальных средств, обеспечивающих имитацию профессионального поведения инженера при проектировании, выступает учебно-технологический комплекс, представляющий собой совокупность инженерных деловых игр и учебного инженерного проектирования (выполнение междисциплинарных курсовых и дипломных проектов).

Процесс формирования проектной культуры студентов является растянутым во времени, протекает параллельно-последовательно в соответствии с развёртыванием логики учебного процесса в течение всего периода обучения в вузе, и рассматривается нами как сложный многоплановый поэтапный процесс становления проектной культуры, имеющей различные уровни развития: от первоначальных знаний в области техники и технологий к всестороннему овладению и творческому осмыслению способов их реализации в профессиональной проектной деятельности. В качестве основных *этапов формирования* проектной культуры будущих инженеров можно выделить следующие: *когнитивно-накопительный,* для которого характерно освоение студентами фундаментальных знаний в области гуманитарных, естественнонаучных, математических, экономических и общетехнических наук, а также умений и навыков выполнения отдельных процессуальных операций инженерного проектирования в рамках изучаемых дисциплин; *нормативно-алгоритмический*, характеризуемый освоением студентами методологии, современных способов, нормативов (регулятивов) и алгоритмов проектирования новой техники и технологий, приобретением опыта квазипрофессионального проектирования (в рамках выполнения междисциплинарного курсового проекта) отдельных элементов (этапов) машин, конструкций, технологий; *продуктивно-проектный*, понимаемый как этап осознанного применения всего комплекса приобретённых знаний, умений, системы профессиональных ценностей в области проектирования инновационно-технических объектов, опирающийся на опыт квазипрофессионального проектирования сложных технических объектов (дипломное проектирование). Переход от одного этапа к другому не подразумевает диалектическое отрицание предыдущего. Так, знания, приобретённые на когнитивно-накопительном этапе формирования проектной

культуры, переосмысливаются, надстраиваются новыми элементами в процессе последующей проектной деятельности, тем самым происходит переход на качественно иной уровень проектной подготовки. При этом реализуются психологические механизмы экстериоризации знаний и умений предыдущего уровня в практическую деятельность, формируются новые способности и возможности в профессиональной деятельности. В дальнейшем синтез практических умений и углубившихся теоретических познаний приводит к интериоризации вновь приобретённых способов деятельности и преобразованию их в качественно более совершенные структуры сознания, что является основой творческого, системного применения инженерных знаний в проектной деятельности.

К *критериям сформированности* проектной культуры можно отнести: полноту и комплексность охвата решаемой инженерно-проектировочной проблемы, инновационность применяемых подходов и решений, выявление наступающих последствий реализации проектного решения (в т.ч. социально-гуманитарных), прогноз развития техногенной ситуации в результате реализации проекта. Применение количественных показателей (или дескрипторов) предложенных критериев для оценки результатов педагогического процесса формирования проектной культуры студентов, как нам представляется, затруднительно. Любые количественные корреляции в данном случае будут не просто бессмысленны, но даже вредны. Оценка возможна только экспертная, как результат публичной защиты учебно-инженерного проекта перед консилиумом специалистов, представляющих предприятие-заказчика, учёных по данному профилю и учёных-гуманитариев, представителей общественности (например, общественной палаты, профессиональных сообществ, общественных движений и организаций, представителей религиозных объединений и т.п.).

Предложенная концепция нацелена на формирование инженера нового типа, для которого проектное дело – не ремесло, а гармоничное творчество, направленное на повышение стандартов качества жизни человека, в котором равноправны наука и искусство, теория и эксперимент, логика и интуиция, а инженер является гармоничной личностью, значимой фигурой современного общества.

Литература

1. Степин, В.С. Философия науки и техники / В.С. Степин, В.Г. Горохов, М.А. Розов. – М. : Контакт-Альфа, 1995. – 384 с.
2. Энгельмейер, П.К. Философия техники / П.К. Энгельмейер. – М., 1912. – 96 с.
3. Васильева, В.Д. Проблема формирования проектной культуры будущего инженера / В.Д. Васильева, Р.М. Петрунева // Мир науки, культуры, образования. – 2010. – № 3(22). – С. 105–108.
4. Краевский, В.В. Методология педагогики: новый этап / В.В. Краевский, Е.В. Бережнова. – М. : Академия, 2008 – 394 с.
5. Сериков, В.В. Личностно-ориентированное образование: к разработке дидактической концепции / В.В. Сериков // Педагогика. – 1994. – № 5. – С. 16–21.

The Conception of the Project Culture Development of Technical University Students

V.D. Vasilyeva

Volgograd State Technical University, Volgograd

Key words and phrases: an engineer; project culture; objectives and content of education; pedagogical means.

Abstract: The paper studies the conception of the project culture development of future engineers in educational environment of technical university.

© В.Д. Васильева, 2011

УДК 378.1

АДАПТАЦИЯ СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ К ОБУЧЕНИЮ В ВУЗЕ КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Л.В. ГРЕБЦОВА, С.В. ТИМЧЕНКО

ГОУ ВПО «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики», г. Новосибирск

Ключевые слова и фразы: адаптация; воспитательная работа; межличностные отношения; учебная деятельность; эмоциональное напряжение.

Аннотация: Рассматривается процесс адаптации студентов к обучению в вузе, предложены способы преодоления возникающих в ходе адаптации проблем.

Адаптация в переводе с латинского «*adaptatio*» – приспособление. Согласно же словарю иностранных слов, одна из трактовок слова адаптация: «Приспособление организмов к условиям существования».

Почему же молодым людям, пришедшим на студенческую скамью, необходима эта самая адаптация? Ведь десять лет они учились в школе, многие из них остались в том же городе, стране, даже не поменяв места жительства. И всё же – необходима!

У студентов-первокурсников происходит перестройка всей системы целостно-познавательных ориентаций личности, освоение новых способов познавательной деятельности, формируются новые типы и формы межличностных связей и отношений [1].

По статистическим данным на факультете автоматической электросвязи (**АЭС**) Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информатики (**СибГУТИ**) за последние пять лет показатель отчисленных студентов 1-го курса возрос с 3,43 % до 12,8 %. Проанализировав сложившуюся ситуацию, можно сделать вывод, что адаптация первокурсников к обучению находится не на последнем месте. Часть молодых людей не прошла её, у другой группы она затянулась, приведя к задолженностям по сессии, а порой и к стрессу, который привёл к заболеванию.

Но даже успешные студенты-первокурсники, наряду с эйфорией первых дней студенчества, ощущают проблемы, связанные с новыми условиями своего существования, и эти условия отражаются, прежде всего, на учебном процессе. Первокурсникам здесь не хватает навыков и умений, которые необходимы в вузе для успешного овладения программой. Отсюда возникают существенные различия в деятельности, особенно в её результатах, при обучении одного и того же человека в школе и вузе. Кроме того, слабая преемственность между средней и высшей школой, своеобразие методик и организации учебного процесса в вузе, большой объём информации, отсутствие навыков самостоятельной работы вызывают большое эмоциональное напряжение, что нередко приводит к разочарованию в выборе будущей профессии [4].

К примеру, лекционные занятия, отсутствующие в школе, на первых порах кто-то просто слушает, не успевая конспектировать; а кто-то и не пытается вести конспект, надеясь на слуховую память и на то, что это может и не пригодиться. И лишь единицы прорабатывают конспекты лекций после занятия или даже с какой-то периодичностью. Присутствующий в средней школе постоянный опрос теоретического материала в вузе отсутствует. Отсюда пояснения лектора о важности основных правил ведения конспектов в этом ключе просто необходимы.

Студент должен быть ознакомлен с учебным планом: наличием коллоквиумов по дисциплине (что это такое первокурсники пока тоже не знают), зачётов, экзаменов, с условиями и сроками их проведения. Эта задача не только лекторов 1-го курса, но и деканата, кураторов.

Новоиспечённых студентов необходимо ознакомить с текущим контролем знаний, существующим в вузе, с подробным объяснением трёхбальной системы оценок, принятой в СибГУТИ, и с тем, что эта система оценок означает. Контрольный срок ниже 0,5 балла, наличие пропусков без уважительных причин могут привести к отчислению из университета.

Вот уже не в первый раз перед началом учебного года администрацией факультета АЭС проводится собрание первокурсников и их родителей, где решаются многие организационные вопросы, проходят встречи с кураторами учебных групп, первые знакомства внутри коллективов. И этот положительный опыт может быть полезен!

В плане информирования хорошим «помощником» на пути адаптации студентов является сайт университета с постоянно обновляющейся информацией.

Популярностью среди студентов пользуется Социально-психологическая служба вуза. Проведение анкетирования, тренингов, бесед о межличностных отношениях и роли личности в коллективе, индивидуальные консультации – вот лишь небольшая часть работы специалистов службы.

Студентам первого курса необходимо как можно быстрее научиться ориентироваться в сложном территориальном пространстве СибГУТИ. Два учебных корпуса, аудитории общежития, большой и малый физкультурные залы, отделы библиотеки, занимающие два этажа, актовый зал, здравпункт, профком, студклуб – всё это для них новые объекты. Незнание, неумение вовремя найти то или иное нужное им место, приводят к опозданиям, вызывают досаду и дискомфорт.

Отдельное звено в цепочке адаптации занимают иногородние студенты. Для них, помимо всего прочего, адаптация будет заключаться ещё и в умении приспособиться к условиям существования в новом мегаполисе, а также к условиям проживания без родителей! И это непростая задача, так как налаживание быта, новых межличностных отношений совпадает с первыми днями студенчества как такового, где многое приходится делать впервые. Очень хорошо, когда студенты из Казахстана, Бурятии, Якутии объединяются в «землячества», не только сохраняющие родную этническую культуру, но и помогающие в решении многих вопросов адаптации.

Комфортное существование студентов, а значит в какой-то степени и успешность обучения, безусловно, зависят от сложившихся отношений в группе. И здесь первоочередная роль отводится куратору. Институт кураторства в нашем университете возобновил свою работу в последние восемь лет. Кроме способствования процессам внутренней интеграции групп, объединения этих групп со студентами старших курсов и других факультетов мы в своей работе уделяем внимание и таким адаптационным направлениям, как создание условий для познавательно-информационного приспособления студентов к новому окружению, структуре высшей школы, содержанию обучения в ней, её требованиям. Знакомим с содержанием профессиональной подготовки в вузе, с возможностями стажировки студентов за рубежом, формируем положительное отношение к выбранной специальности, готовим студентов к новым формам и методам учебной работы в высшей школе.

Вот лишь небольшой перечень тематических кураторских часов, позволяющих ускорить и усовершенствовать процесс адаптации студентов в СибГУТИ.

Тема: «СибГУТИ» – Almamater

1) «История университета» (Новосибирский электротехнический институт связи, Сибирская государственная академия телекоммуникаций и информатики, Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики);

2) экскурсия по кафедрам факультета;

3) игра-ориентирование «Найди свою группу по плану»;

4) о контрольных сроках, о правилах поведения в СибГУТИ.

Тема: Связь – вчера, сегодня, завтра

1) посещение Музея Связи;

2) выступление студентов старших курсов, прошедших стажировку за рубежом (Германия, Франция, Испания);

3) выступление заместителя декана или ответственного за научно-исследовательскую работу студентов на факультете;

4) фото на память «Мой первый курс!».

Тема: Эмоциональный интеллект – залог стабильности в жизни

1) игры и упражнения для снятия страха, неуверенности в себе, выработки общих правил поведения в стрессовых ситуациях;

2) мозговой штурм «Моя первая сессия – сессия без страха»;

3) молодёжные группировки (ЭМО, ГОТЫ, неформальные молодёжные организации г. Новосибирска).

Тема: Любовь и дружба

1) взаимоотношения между юношей и девушкой (готовят студенты);

2) любовь и поэзия;

3) круглый стол: «Принять и понять своих родителей» (с участием психолога).

В течение года: Традиции Нового года; «День святого Валентина»; 23 февраля «А нука, парни!»; 8 марта «Самая, самая …»; День смеха; совместные прогулки, походы, посещение театров, кино, картинных галерей, игры, конкурсы, чаепития и др.

Всё это в целом направлено на решение такой важной задачи высшей школы, как адаптация студентов к обучению в вузе.

Очень важно, чтобы процесс адаптации происходил вовремя. По данным исследователей [2], он занимает от нескольких недель (физиологическая адаптация к учебному процессу) до нескольких месяцев и даже лет (социально-психологическая). В противном же случае развитие неудовлетворённости обучения в вузе и нарушение психических процессов (память, мышление, внимание, восприятие) происходит по принципу усиливающейся обратной связи: чем больше накапливается нарушений, тем больше они усугубляют процесс дальнейшей дезадаптации. Начинаются нарушения со стороны здоровья. Искажённое или недостаточно развитое представление о себе ведёт к нарушению адаптации, что может сопровождаться повышенной конфликтностью, непониманием своей социальной роли, снижением работоспособности, ухудшением состояния здоровья. Случаи глубокого нарушения адаптации могут приводить к срывам учебной деятельности, к развитию комплексов, антисоциальным поступкам [3].

Задача Отдела воспитательной работы, кураторов, деканатов, студклуба, профкома, психологов СибГУТИ заключается в умении предотвратить многие проблемы, сделав процесс адаптации менее длительным и менее болезненным.

Литература

1. Панихина, А.В. Оценка адаптации студентов первокурсников к обучению в вузе / А.В. Панихина [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://festival.1september.ru/articles/513384/.

2. Симаева, И.Н. Динамика эмоционально-чувственного состояния личности в процессе адаптации к деятельности / И.Н. Симаева. – Калининград, 2002.

3. Орехова, Е.Ю. Педагогические условия активизации процесса адаптации студентов младших курсов к вузу : автореф. диссертации канд. пед. наук / Е.Ю. Орехова. – Рязань, 2006.

4. Васильева, С.А. Психологическая идентичность как условие успешной адаптации студентов к учебному коллективу / С.А. Васильева, Н.С. Копеина // Современные проблемы прикладной социологии и социальной психологии в трудовых коллективах. Тезисы докладов. – Л. : Изд-во Лен. университета, 1984.

5. Гребцова, Л.В. Тематическое планирование кураторской работы // Сборник научных трудов / Л.В. Гребцова, С.В. Тимченко. – Новосибирск : СибГУТИ, 2009. – С. 48–52.

First Year Students' Adaptation to Training at University as One of Psychological Pedagogical Work Directions

L.V. Grebtsova, S.V. Timchenko

Siberian State University of Telecommunications and Computing, Novosibirsk

Key words and phrases: adaptation; educational work; interpersonal relations; educational activity; emotional pressure.

Abstract: The paper studies the process of students' adaptation to training at university; the ways of overcoming of the problems arising in the course of adaptation are offered.

© Л.В. Гребцова, С.В. Тимченко, 2011

УДК 37-03

САМООРГАНИЗАЦИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ЛИЧНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОЯЗЫЧНОМУ ОБЩЕНИЮ

Н.А. ДМИТРИЕНКО

ГОУ ВПО «Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса», г. Шахты

Ключевые слова и фразы: жизнеспособность; жизненные способности; модальность сознания; самоорганизация; синергетика; субъектность.

Аннотация: Рассматривается необходимость развития жизнеспособности личности в процессе профессиональной подготовки при обучении иноязычному общению. Синергетический подход позволяет представить процесс развития жизнеспособности как проявление различных уровней новообразований в личностных структурах сознания в процессе обучения иноязычному общению.

Необходимость поиска путей и способов развития жизнеспособности специалистов обосновывается значительным снижением уровня жизнеспособности, упадком нравственных ценностей и личностных смыслов. Учёные, исследователи отмечают, что условия жизни влияют на уровень жизнеспособности людей. Характерными признаками низкой жизнеспособности являются следующие: снижение образовательного, профессионального, культурного уровня специалистов, отсутствие нравственных ориентаций в жизни и личностных смыслов в профессиональной деятельности.

Отмечается, что снижение уровня жизнеспособности является проблемой для всего мирового сообщества. Вместе с тем, в Материалах слушаний в Государственной Думе отмечено, что развитие жизнеспособности у молодых людей рассматривается основанием для перехода на новую модель устойчивого развития социального общества и является условием формирования его качественно нового состояния, в котором основным критерием национального богатства станут духовно-нравственные ценности и знания человека, живущего в гармонии с окружающей средой [5, с. 3].

Таким образом, определяется вектор социального, профессионального развития личности будущего специалиста на формирование и развитие жизнеспособности личности в процессе профессиональной подготовки как способ повышения качества профессиональной подготовки.

В соответствии с последними нормативными актами об образовании, главные требования к профессиональной подготовке студентов в вузе определяются принципами гуманизации, гуманитаризации, культуросообразности, личностно-смысловой ориентации. Они, в соответствии с пояснениями, сопровождающими каждый нормативный документ, ориентируют педагогов высшей школы на такую организацию учебного процесса, которая соответствует содержанию ценностей гуманистической философии, педагогики и психологии.

Основными средствами формирования жизнеспособности личности являются: самомотивация, саморефлексия, самокритичность, самоорганизация, «Я-концепция» специалиста. Это позволяет рассматривать учебный процесс обучения общению с синергетической точки зрения как самоорганизацию жизнеспособности личности. Самоорганизация в широком смысле понимается как «самодостраивание» личностных качеств и способностей в процессе общения, как проявление различных уровней новообразований в личностных структурах сознания субъектов общения.

Определение гуманистического смысла понятия «жизнеспособности» как процесса саморегуляции, самореализации и самоактуализации личности в учебной деятельности порождает ряд основных противоречий между гуманистическим смыслом понятия «жизнеспособность» и негуманными средствами формирования жизненной способности; необходимо-

стью формирования жизненной способности специалиста и недостаточной изученностью понятийного аппарата в педагогических исследованиях.

Данные противоречия подчёркивают актуальность исследования и обосновывают необходимость обращения к данному понятию в контексте различных подходов к образованию для определения наиболее комфортных педагогических условий обучения иноязычному общению как средства формирования жизнеспособности личности

В энциклопедии понятие «жизнеспособный человек» рассматривается в контексте двух основных позиций: 1) с биологической точки зрения – человек, обладающий способностью быть живым, сохранять жизнь, несмотря на изменения в природе, структурах и тканях; 2) с социальной точки зрения – человек, способный существовать и развиваться, человек, приспособленный к жизни [6, с. 618].

В философских исследованиях данное понятие трактуется как взаимосвязь воли человека к жизни и его нравственных усилий по преодолению трудностей жизни, как ответ на противоречия, возникающие во внутреннем плане человека, между альтруистическими и эгоистическими основаниями человека, и определяется нравственным смыслом жизни. Чем больше нравственного начала в смысле жизни, тем выше его жизнеспособность. «Кто знает, зачем жить, может вынести любые «как» (Ф. Ницше). Таким образом, жизнеспособность рассматривается как культурная ценность и определяет личностный смысл нравственного пути развития человека в процессе обретения целей профессионального развития и связывается с ресурсом нравственности человека, который можно увеличивать за счёт развития интеллектуальных возможностей человека, как нравственный потенциал человека [4, с. 108].

С психологической точки зрения, «жизнеспособность» рассматривается как энергетический потенциал человека (Б.Г. Ананьев, Д.А. Леонтьев, С. Мадди), как компонент общей трудоспособности человека, который влияет на активность интеллекта, на личностные установки, способность к достижению жизненных целей, как особая модальность сознания [3]. Жизненная способность признаётся основным способом формирования особой модальности сознания человека (С.Л. Рубинштейн, К.А. Абульханова). Отмечается, что для формирования жизнеспособности человека необходимо сформировать установку у личности на трудности, на готовность к их преодолению, а не только на успех и поддержку [1, с. 21].

Анализ психологических исследований позволяет сделать важный вывод о том, что жизнеспособность личности связана с развитием сознания, мышления, самосознания как внутренних источников саморазвития и оснований для активного поиска и обретения ценностей, смыслов и ориентиров в жизни.

Жизнеспособность, таким образом, относится к особому классу человеческих способностей, которые В.Д. Шадриков называет духовными способностями личности. Исследователь называет их духовными на основании того, что они формируют: добродетельность, следование нравственности, принципам веры, любви, альтруизма, смысла жизни, творчества, оптимизма и прочее [7, с. 12].

Анализ исследований понятия «жизнеспособность» показывает, что формирование жизнеспособности невозможно без обращения к субъектным качествам и характеристикам личности, к формированию личностных ценностей и смыслов, которые в значительной мере обеспечивают уровень и меру развитости жизнеспособности личности (Л.И. Анцыферова, М.П. Дедов, О.Н. Ежова, Д.А. Леонтьев, К.И. Насибулов, С. Пако, В. Франкл, Р.Х. Шакуров и др.).

Мы обращаемся к проблеме формирования жизнеспособности личности в процессе обучения иноязычному общению с учётом гуманистического и синергетического потенциала предмета «Иностранный язык», который относится к блоку гуманитарных дисциплин.

Исследователи личностно ориентированного подхода к образованию (Е.В. Бондаревская, О.С. Газман, О.М. Леонтьева, Е.М. Розенбаум, В.В. Сафонова, В.В. Сериков, Е.Н. Шиянов, И.С. Якиманская, и др.) отмечают, что иноязычное общение можно рассматривать как условие изменения субъекта учебной деятельности, его превращение из не владеющего коммуникативными умениями в компетентного специалиста, как основу жизнеспособности субъекта.

По мнению ряда учёных (В.А. Бажанова, В.И. Журавлева, И.А. Колесниковой, В.А. Сластенина и др.), знания и умения, приобретаемые студентами при изучении иностранного языка, располагают серьёзным потенциалом

саморазвития личности, способствуя становлению творческого характера профессиональной деятельности, общения.

В качестве основного предмета формирования жизнеспособности личности в процессе иноязычного общения выступает субъектный опыт, который, по мнению исследователей, преобразуется в сознании обучающихся как интерпретация культурных, образовательных ценностей, и затем эти ценности присваиваются личностью как культурно-нравственные элементы социального опыта (Е.В. Бондаревская, С.В. Кульневич) [2, с. 12]. Таким образом, данные культурные ценности опосредованно способствуют выработке личностных смыслов и развитию жизнеспособности личности, а гуманистический смысл жизнеспособности личности соответствует гуманистическому смыслу самоорганизации жизнеспособности и проявляется как показатель личностной зрелости, уровня профессионализма и культуры личности (В.П. Горюнка), как внутренняя мотивационная составляющая, побуждающая личность к поиску личностных смыслов и ценностных ориентаций (С.В. Кульневич).

Литература

1. Абульханова, К.А. Развитие личности в процессе жизнедеятельности / К.А. Абульханова // Психология формирования и развития личности. – М. : «Наука», 1981. – С. 19–44.

2. Бондаревская, Е.В. Педагогика: личность в гуманистических теориях и системах воспитания : учебник для студентов вуза / Е.В. Бондаревская, С.В. Кульневич. – М. : Ростов н/Д, 1999. – 560 с.

3. Гидлевский, А.В. Проблемы природных оснований витального и тонотального в человеческом бытие / А.В. Гидлевский // Философские науки. – 2004. – № 4. – С. 56–70.

4. Григорьв, С.И. Социологическая концепция жизненной силы человека, концепт развития социальной культуры на пороге 21 века / С.И. Григорьев. – М.,1999. – С. 108.

5. Коптюг, В.А. Цитата по тексту выступления академика В.А. Коптюга на слушании в Государственной думе от 16.03.1995. Концепция перехода / В.А. Коптюг // Материалы слушания в Государственной Думе.

6. Советский Энциклопедический словарь под общей ред. А.М. Прохорова. – М. : Советская энциклопедия. 1985. – С. 618.

7. Шадриков, В.Д. Теоретические взгляды на природу способностей / В.Д. Щадриков ; Под ред. Ю.П. Поваренкова // Системогенез учебной и профессиональной деятельности : Материалы II Всероссийской научно-практической конференции, 18–19 октября 2005 г. – Ярославль : изд-во «Канцлер», 2005. – С. 12–19.

Self-Organization of Personality Viability in the Course of Teaching Foreign Language Communication

N.A. Dmitrienko

South-Russian State University of Economics and Service, Shakhty

Key words and phrases: viability; life skills; modality of consciousness; self-organization; synergetics; subjectivity.

Abstract: The paper touches upon the necessity of developing personality viability in the process of professional training. Synergy approach in education enables to represent the process of viability development as the manifestation of different innovations in personal structures of conscience in the process of foreign communication mastering.

© Н.А. Дмитриенко, 2011

УДК 504.75(075.8)

МЕТОД АНАЛИЗА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ РЫНОЧНОЙ МАКРОСРЕДЫ В РАМКАХ СОЦИАЛЬНОГО ЗАКАЗА НА СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

А.В. КОЗАЧЕК

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

Ключевые слова и фразы: PEST-анализ; внешняя рыночная среда; политические факторы; правовые факторы; профессиональная подготовка инженера-эколога; рынок образовательных услуг; социальные факторы; технологические факторы; экономические факторы.

Аннотация: Рассмотрены особенности анализа факторов внешней макросреды в модели социального заказа на содержание профессиональной подготовки инженера-эколога в вузе. Предложено использовать в этом случае метод *PEST* (последовательного анализа политических, экономических, социокультурных и технологических факторов). Для инженерно-экологических направлений (специальностей) обоснован в качестве формата данного метода формат *PESTL*, включающий элементы анализа правовых факторов на рынке образовательных услуг.

Изучение особенностей процесса проектирования модели социального заказа и содержания профессиональной инженерно-экологической подготовки подразумевает также и анализ факторов макросреды на рынке образовательных услуг.

Как правило, в число основных рыночных факторов макросреды, которые требуют внимания в своём воздействии на организацию, включают политические факторы [9; 10], динамику и направленность развития экономики [6; 8; 11; 18], социокультурные факторы [12; 16; 17; 21; 22] и технологические инновации [9; 23].

Именно эти факторы и используются в качестве целевых в так называемом методе анализа *PEST* (от аббревиатуры *Political, Economic, Social, Technological*). Впервые данный метод предложил использовать F.J. Aguilar [3] в 1967 г. Впоследствии метод был расширен путём добавления правовых факторов (выделенных из политических) [15; 20] и факторов состояния окружающей среды (выделенных из технологических) [7; 13; 14; 19], в итоге получив название *PESTLE*-анализ [5]. Метод, как в формате *PEST*, так и в формате *PESTLE*, стал широко распространён за рубежом при анализе внешней среды организации и выборе стратегии её поведения на рынке [4].

PEST-анализ получил применение и в России. Например, как отмечает Т. Кузнецова, его использование «помогает принять наиболее адекватные реальной ситуации решения о корректировке стратегии компании» [1]. С.А. Попов считает, что *PEST*-метод позволяет проводить системный анализ различных факторов макросреды организации, сложным образом взаимосвязанных между собой [2].

Соглашаясь с мнением перечисленных авторов, мы считаем, что использование *PEST*(*PESTLE*)-анализа будет оправданным и для рынка образовательных услуг, хотя ранее для таких целей данный подход никем предложен не был. При этом объектом такого анализа мы предлагаем считать не вуз, а интересующее исследователя направление (специальность) профессиональной подготовки.

На начальном этапе необходимо выбрать формат метода: *PEST* или *PESTLE*. Очевидно, что, поскольку выпускник любого инженерного направления или специальности действует в правовой среде и оказывает своей технологической деятельностью влияние на окружающую среду, то для анализа факторов макросреды необходимо выбрать формат *PESTLE*. Однако для выпускника инженерно-экологического направления (специальности) объектом профессиональной деятельности является сама окру-

жающая среда, и для её сохранения он использует инженерные методы защиты окружающей среды. Таким образом, в рамках инженерно-экологической деятельности факторы технологические и экологические синтезируются в единый технико-экологический фактор, который определяет варианты решения инженером-экологом профессиональных задач. Соответственно, синтез инженерии и экологии становится главным объектом изучения в рамках инженерно-экологических направлений и специальностей.

Что касается разделения политических и правовых факторов макросреды на самостоятельные, то для инженерно-экологических направлений и специальностей такой подход, по нашему мнению, вполне актуален. Открытие и функционирование любых, в том числе и инженерно-экологических, направлений и специальностей в вузе требует соблюдения определённых законодательных норм, установленных государством. В то же время, самостоятельное взаимодействие вуза с политическими силами в регионе необходимо для обеспечения эффективного образовательного процесса в рамках направления или специальности.

Таким образом, при рассмотрении инженерно-экологического направления (специальности) как рыночного субъекта необходимо использовать метод анализа макросреды в формате *PESTL* (*Political, Economic, Social, Technological, Law*).

Здесь необходимо конкретизировать политические, экономические, социальные, технологические и правовые факторы формирования социального заказа на подготовку инженера-эколога.

Для этого в качестве *политических факторов* формирования социального заказа на подготовку инженера-эколога нами были определены политические проблемы устойчивого развития и экологической безопасности общества.

Кроме проблем устойчивого развития и экологической безопасности общества, большое влияние на систему инженерно-экологического образования оказывают современные экономические отношения в мире, выступающие, по нашему мнению, *экономическими факторами* формирования социального заказа на подготовку инженера-эколога.

В качестве *социальных факторов* формирования социального заказа на подготовку инженера-эколога необходимо определить востребованность специалистов инженерно-экологического профиля обществом, выражающуюся в росте числа вузов, готовящих инженеров-экологов и одновременном росте числа желающих обучаться на данной специальности.

Технологическими факторами формирования социального заказа на подготовку инженера-эколога являются, по нашему мнению, специфические особенности существования и функционирования природных и промышленных систем как объектов деятельности инженера-эколога, обуславливающие специфичность профессиональной деятельности специалиста инженерно-экологического профиля и её отличие от профессиональной деятельности специалистов других категорий.

Наконец, *правовыми факторами* формирования социального заказа на подготовку инженера-эколога являются осуществление государством и мировым сообществом законодательной деятельности в области защиты окружающей среды и законодательной деятельности в области образования.

В целом реализация предложенной нами методики оценки влияния факторов микросреды и методики *PESTL* позволяет определить основные требования социального заказа, адресованные системе высшего профессионального инженерно-экологического образования.

Литература

1. Кузнецова, Т. Препарирование будущего: тонкости PEST, SWOT и GAP-анализа / Т. Кузнецова // Управление компанией. – 2008. – № 6.

2. Попов, С.А. Стратегическое управление / С.А Попов. – М.: Инфра-М, 1999.

3. Aguilar, F.J. Scanning the Business Environment / F.J. Aguilar. – New York : Palgrave Macmillan, 1967.

4. Bowman, C. The Essence of Strategic Management / C. Bowman. – London : Prentice Hall, 1990.

5. Gillespie: Foundations of Economics – Additional chapter on Business Strategy. – Oxford: Oxford University Press, 2007.

6. Goldman, D. Paradox of Pleasure / D. Goldman // American Demographics. – 1999. – May. – Pp. 50–53.

7. Hart, S.L. Beyond Greening: Strategies for a Sustainable World / S.L. Hart // Harvard

Business Review. – 1997. – January-February. – P. 67–76.

8. Hughes, J.W. Understanding the Squeezed Consumer / J.W. Hughes // American Demographics. 1991. – July. – P. 44–50.

9. Kotler, Ph. Principles of Marketing / Ph. Kotler, G. Armstrong. – 9th ed. – New Jersey, Upper Saddle River: Prentice-Hall Inc., 2001.

10. Mazis, M.B. Marketing and Public Policy: Prospects for the Future / M.B. Mazis // Journal of Public Policy and Marketing. – 1997. – Spring. – P. 139–143.

11. Mergenhagan, P. What Can Minimum Wage Buy / P. Mergenhagan // American Demographics. – 1996. – January. – Pp. 18–21.

12. Minette, E.D. Company Advertising with a Social Dimension: The Role of Noneconomic Criteria / E.D. Minette // Journal of Marketing. – 1996. – October. – P. 71–87.

13. Ottman, J. Environment Winners Show Sustainable Strategies / J. Ottman // Marketing News. – 1998. – 27 April. – P. 6.

14. Porter, M.E. Green and Competitive: Ending the Stalemate / M.E. Porter, C. van der Linde // Harvard Business Review. – 1995. – September-October. – P. 120–134.

15. Posch Jr., R.J. The Complete Guide to Marketing and the Law / R.J. Posch Jr. – New Jersey, Upper Saddle River: Prentice-Hall Inc., 1990.

16. Rangan, V.K. Do Better at Doing Good / V.K. Rangan, S. Karim, Sh.K. Sandberg // Harvard Business Review. – 1996. – May-June. – P. 42–54.

17. Ray, P.H. The Emerging Culture / P.H. Ray // American Demographics. – 1997. – February. – P. 29–34.

18. Russell, Ch. The New Consumer Paradigm / Ch. Rassell // American Demographics. – 1999. – April. – P. 50–58.

19. Stavropoulos, W.S. Environmentalisn's Third Ware / W.S. Stavropoulos // Executive Speeches. – 1996. – August-September. – P. 28–30.

20. Stern, L.W. Legal Aspects of Marketing Strategy: Antitrust and Consumer Protection Issues / L.W. Stern, Th.L. Eovaldi. – New Jersey, Upper Saddle River: Prentice-Hall Inc., 1984.

21. Walker, Ch. The Age of Self Navigation / Ch. Walker, E. Moses // American Demographics. – 1996. – September. – P. 36–42.

22. Webb, D.J. A Typology of Consumer Responses to Cause-Related Marketing: From Sceptics to Socially Concerned / D.J. Webb, L.A. Mohr // Journal of Marketing & Public Policy. – 1998. – Fall. – P. 226–238.

23. Wolff, M.F. Real R&D Spending Increase Forecast for 1998 / M.F. Wolff // Research Technology Management. – 1998. – Marth-April. – P. 6.

Method of Analysis of the Influence of Market Macromedia Factors within the Social Order on the Content of Professional Engineering and Environmental Training

A.V. Kozachek

Tambov State Technical University, Tambov

Key words and phrases: professional training of an engineer and ecologist; market of educational services; external market environment; political factors; economic factors; social factors; technological factors; legal factors; PEST-analysis.

Abstract: The paper studies the peculiarities of the analysis of the microenvironment factors in the model of social order influencing the content of training of an engineer and ecologist at the university PEST-analysis is proposed to use (the consecutive analysis political, economic, socio-cultural and technological factors). For engineering and environmental areas (majors) the format PESTL is justified; it includes the elements of the legal factors analysis in the educational market.

© А.В. Козачек, 2011

УДК 371 «73»

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА КОНЦЕПЦИИ ПРЕЕМСТВЕННОГО МНОГОУРОВНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Д.В. ЛЕГЕНЧУК

ГОУ ВПО «Курганский государственный университет», г. Курган

Ключевые слова и фразы: концепция; модель; образовательная деятельность; преемственность; система; синергетика; синергетический подход; система.

Аннотация: Рассматриваются концептуальные положения синергетического подхода в педагогике как одной из методологических основ концепции преемственного среднего и высшего профессионального образования в условиях модернизации российского образования.

В классических науках, начиная с Аристотеля, и особенно после открытий Ньютона, эволюция природы и человека рассматривалась как нескончаемая цепь причинно-следственных связей, без побочных отклонений, скачков и возвратов. Однако с развитием релятивистской механики, эволюционной и генетической биологии и ряда других научных направлений стали активно развиваться другие парадигмы, другой подход, получивший название синергетического, где главный акцент делается на изучение открытых систем (обменивающихся энергией и веществом с внешним миром), где система рассматривается с позиций самоуправления, самоорганизации, саморазвития. Синергетический подход, законы синергетизма получили наиболее фундаментальную системную разработку в «концептуальной экологии» (Н.Ф. Реймес), которая исследует не только биологические, но и биосоциальные системы, а законы синергетизма, присущие этим системам, могут представлять интерес и для педагогики, описывающей, объясняющей и прогнозирующей развитие и саморазвитие педагогических систем, которые близки биосоциальным.

Основываясь на принципах системности и целостности, синергетика делает акцент на изучение механизма самопроизвольного возникновения, самосохранения, самоорганизации и саморазвития структур, имеющих место не в любых, а в открытых системах. Педагогика, как система научного знания и методов воспитания, образования и обучения, является развивающейся в рамках социальной системы и выступает подсистемой более общей системы. Это положение позволяет рассматривать педагогическую систему как диссипативную, что является необходимым условием, чтобы подходить к ней как к саморазвивающейся системе.

«Синергия» (единство) – понятие, смысл которого раскрывается только в контексте анализа самоорганизации и саморазвития больших систем. Большой вклад в развитие философского осмысления идей синергетики внесли П. Анохин, Е. Князева, С. Курдюмов, Н. Моисеев, которые полагают, что синергетический подход открывает новый этап в современной философии, даёт принципиально новый импульс в разработке многих научных проблем, связанных с самоорганизацией и саморазвитием сложных открытых систем.

Поскольку синергетический подход имеет дело с самоорганизующейся, саморазвивающейся системой, а таковой является образовательная система, то идея синергетизма, синергетический подход, как философско-методологический принцип, применимы и для неё. Однако прежде, чем применять синергетический подход к проблемам педагогики, необходимо кратко остановиться на основных понятиях и представлениях теории самоорганизации.

Концепция самоорганизации предполагает общенаучные подходы к изучению самооргани-

зущихся объектов, выделяя универсальные закономерности для всех явлений, где превалируют нелинейность, неравновесность, флуктуация и бифуркация. Представления синергетики отличают её среди родственных дисциплин тем, что они задействованы в «экстремальной» ситуации, условиях неравновесности, нелинейности, необратимости, и образовательная система, как развивающаяся в системе социальных отношений, вполне допускает по отношению к себе синергетический подход. Актуален он и для метасистемы преемственности многоуровнего профессионального образования.

Одной из главных задач педагогики является обучение и воспитание личности, а также развитие и саморазвитие личности как человека культуры. При этом на определённых уровнях своего развития воспитание переходит в самовоспитание, обучение – в самообучение и образование – в самообразование.

Социальная среда определяет установки, поведение и действия человека не случайно, а через нормы, выработанные самой личностью на основе своего опыта, соотнесённого со всем историческим опытом человечества, то есть культурой. Разработке проблем, связанных с фазовым переходом человека в самоорганизующуюся личность, а точнее, началом этого процесса на этапах дошкольного и младшего школьного возраста, могла бы помочь теория самоорганизации, разрабатываемая в рамках синергетики.

Процесс становления человека, превращения его в личность подобен рождению порядка из беспорядка, например, в биологии. Что касается взаимоотношений учитель–обучаемый, то они также носят нелинейный характер. Обучающий генерирует информацию не только количественно, но, также включая индивидуальные информативные качества обучающего, например, стиль преподавания, и ускоряет процесс количественного и качественного накопления обучающимися информации, умений и навыков для своего перехода в новое качество и на новую ступень системы образования – в нашем случае, из этапа среднего профессионального обучения на этап высшего. Идёт преемственный переход личностных качеств, информации, умений, навыков, а роль управления в этом процессе – на основе обратной связи отследить эффективность, полезность, своевременность осуществляемого перехода. Обучаемый, находясь под воздействием целого ансамбля управляющих параметров – обучающих, как бы оказывается под синергетическим влиянием этого окружения. В свою очередь, подсистема «деятельность обучающего» обладает синергетическими свойствами, постоянно взаимодействуя с обучаемым, с администрацией, она также выходит на новые уровни своего саморазвития. Таким образом, синергетическая система в процессе преемственности среднего и высшего профессионального образования складывается между всеми субъектами этого процесса, приводит к новообразованиям, повышению энергетического и творческого потенциалов саморазвивающихся подсистем и обеспечивает их переход от развития к саморазвитию, от управления к самоуправлению.

Личность, как активно действующий субъект с нормальным распределением потенциальных способностей, может актуально реализоваться в зависимости от требований той социальной системы, в которой она развивается. Другими словами, человек-личность, как субъект с бесконечным числом степеней свободы, выступает как нечто потенциальное. Но человек есть подсистема другой системы. Педагогическая система, в зависимости от своих требований, актуализирует и реализует лишь часть степеней свободы человека, то есть специализирует его на определённый тип деятельности, востребованный в данный момент времени. Законы синергетики содержат в своей основе необходимость и неизбежность существования нелинейности в самодвижении развивающихся систем и рассматривают, так называемые, точки бифуркации. Точка бифуркации – это такая точка нелинейности в развитии системы, когда определяющее значение для этой системы начинают играть не законы макрообъектов, а статистические законы. Теория самоорганизации в этом плане нам указывает, что дальнейшее поведение системы за критической точкой в принципе предсказать невозможно. Этот вид синергетической теории в приложении к педагогической системе позволяет ей выработать новую стратегию относительно безболезненного перехода в новое, востребованное новыми отношениями качество.

Используя синергетический подход в качестве методологических оснований, мы предполагаем, что рассматриваемая нами система будет саморазвиваться всеми своими компонентами, в результате чего произойдёт единение, усиление (синергетизм) развития системы, сле-

довательно, невозможно будет однозначно предсказать её последующее существование. Импульс для саморазвития несут все субъекты образовательной системы и ориентируются на социальные условия развития общества в целом.

Объединение описываемых в статье методологических оснований позволяет нам рассматривать процесс преемственности среднего и высшего профессионального образования как эволюционный процесс, направленный на развитие и саморазвитие личности.

Литература

1. Весна, М.А. Новая таксономия целей учебно-познавательной деятельности в университете / М.А. Весна // Педагогические исследования: гипотезы, проекты, внедрения : сб. науч. тр. – Курган : Изд-во Курганского государственного ун-та, 2000. – С. 23–29.

2. Князева, Е.Н., Синергетика: начала нелинейного мышления / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов // Общественные науки и современность. – 1994. – № 3. – С. 37–39.

3. Легенчук, Д.В. Теория и практика развития системы профессионального образования на основе преемственности : монография / Д.В. Легенчук. – Курган, 2008. – 116 с.

4., Инновации в образовании / А.Я. Найн. – Челябинск : ФИПО МО РФ, 1995. – С. 288.

5. Сагатовский, В.Н. Системная деятельность и её философское осмысление / В.Н. Сагатовский // Системные исследования : Ежегодник, 1980. – М. : Наука, 1982. – С. 298.

6. Сериков, Г.Н. Самообразование и усовершенствование подготовки студентов / Г.Н. Сериков. – Иркутск : ИГУ, 1991. – С. 232.

Synergetic Approach as the Methodological Basis of the Concept of Continuous Multi-level Professional Training

D.V. Legenchuk

Kurgan State University, Kurgan

Key words and phrases: concept, succession; model; system; synergetics; synergetic approach; system; educational activity.

Abstract: The paper studies the main principles of synergetic approach in pedagogy as one of the methodological bases of the concept of continuous secondary and higher professional training in conditions of Russian education modernization.

© Д.В. Легенчук, 2011

УДК 51(077)

РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В 5–6 КЛАССАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ СРЕД

Development of Schoolchildren's Creativeness by Using Interactive Geometry Systems in Teaching Mathematics in 5–6 Forms

Е.И. ПОНОМАРЕВА, Е.А. ПЕРВУШКИНА
E.I. PONOMARYOVA, E.A. PERVUSHKINA

ГОУ ВПО «Арзамасский государственный педагогический институт имени А.П. Гайдара», г. Арзамас
Arzamas State Teachers' Training Institute named after A.P. Gaidar, Arzamas

Ключевые слова и фразы: интерактивные геометрические системы; креативность; обучение математике; средняя школа.

Key words and phrases: interactive geometry systems; creativeness; teaching mathematics; secondary school.

Аннотация: Представлен один из способов развития креативности школьников в средней школе с помощью современных компьютерных средств. Рассмотрены основные теоретические положения по данной проблеме, а также классификация заданий и способы их использования в учебном процессе.

Abstract: The article focuses on one of the ways of creativeness development of secondary school students using modern computer tools. We have analyzed the theory frame of this problem, tasks classification and ways of using it in studying process.

В настоящее время в России идёт становление новой системы образования, ориентированной на вхождение в мировое образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса.

Сегодня быть педагогически грамотным специалистом нельзя без изучения всего арсенала образовательных технологий. В этих условиях учителю необходимо ориентироваться в широком спектре программных средств образовательного назначения. Целью этих технологий является усиление интеллектуальных возможностей учащихся в информационном обществе, а также повышение эффективности и качества обучения. Использование программных средств в сфере образования позволяет качественно изменить содержание, методы и формы

Nowadays Russia is introducing the new educational system orientated towards entering the world educational environment. This process involves sufficient changes in theory and practice of education.

It is impossible to be a qualified teacher without studying different teaching techniques. It is necessary for a teacher to be familiarized with a wide range of modern educational information technologies. The aim of using IT is to strengthen children's intellectual abilities and to make the process of learning more interesting, effective and of high quality. Information technologies are effective means in the sphere of education which help to change the content, methods and teaching

обучения и перейти на новые пути развития творческих начал школьников средствами учебного предмета.

Формирование творческой деятельности в процессе обучения – важнейшая задача современной школы, которая тесно связана с раскрепощением потенциальных возможностей и способностей каждого учащегося. Творчество предполагает наличие у человека способностей, мотивов, знаний и умений, благодаря которым создаются новые материальные и духовные ценности.

Важную роль в развитии творческих способностей (креативности) играют знания, воображение, интуиция, умственная активность, а также потребности личности в самоактуализации, в раскрепощении своих созидательных возможностей.

Проблема целенаправленного развития креативности учащихся является весьма сложной и многогранной. Это обусловлено тем, что творческая деятельность выступает одновременно как цель в плане формирования личности, как результат, обусловленный определённым способом организации учебной деятельности учащихся, и как средство повышения эффективности процесса обучения. Включение ученика в творческую математическую деятельность воспитывает трудолюбие, целеустремлённость, критичность и самокритичность мышления оказывает неограниченное влияние на эстетическое развитие. Как подчёркивают Р. Курант и Г. Роббинс: «Математика, как проявление человеческой мысли, отражает активную волю, созерцательный ум и стремление к эстетическому совершенству».

Развитию креативности школьников при обучении математике способствуют интерактивные геометрические среды, позволяющие развивать наглядно-образное, интуитивное, творческое и логическое мышление.

Идея динамической геометрии или интерактивных геометрических сред насчитывает уже около 20 лет. Сегодня основанные на ней программы признаются во всём мире наиболее эффективным средством обучения математике с применением информационных компьютерных технологий. Наибольшее распространение получили программы *Cabri* (Франция) и *The Geometer's Sketchpad* (США; в России она известна как «Живая Геометрия» и «Живая Математика»).

techniques and stimulate schoolchildren’s creative activities.

The formation of creative activity in the process of learning is the main aim of a modern school, which is closely connected with the development of potential possibilities and abilities of every pupil. Creativeness means that a person has mental abilities, is highly motivated, has good knowledge of the subject and is ready to create new material and spiritual values.

It is very important for a person to have knowledge, imagination, intuition, mental activity, as well as a person’s aspiration for self-development and creativity.

The problem of developing pupils’ creativeness is rather complicated and varied. Creative activity is viewed as the aim, in the aspect of the development of a personality, as the result, from the point of how the learning activity is organized, and as the means of improving the effectiveness of the educational process. A pupil involved in creative activity in mathematics becomes hardworking, purposeful and critical. Intellectual self-confidence and criticism influence greatly a person’s esthetical development. According to the famous scientists R. Courant and H. Robbins “Mathematics as a display of human thought, reflects active will, contemplative mind and strive for esthetical perfectness”.

Interactive geometry systems in teaching mathematics help to develop visual image-bearing, intuitive, creative and logical thinking, which influence on the development of schoolchildren’s creativity.

The idea of dynamic or interactive geometry systems has existed for about 20 years. Computer programmes based on it are thought to be the most effective means in teaching mathematics with the help of IT. The most widely spread programmes are the “Gabri” (France) and “The Geometer's Sketchpad” (USA; In Russia it is known as “Live Geometry” and “Live Mathematics”).

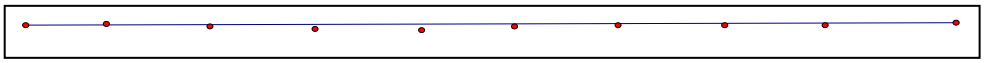

Рис. 1. Пример расположения точек относительно прямой
Fig. 1. The example of location of the dots relative to the line

В последние годы большое распространение получила программная среда «Математический конструктор», позволяющая эффективно организовать творческую деятельность учащихся, связанную с изменением геометрической ситуации. Она предназначена для создания интерактивных чертежей (моделей) по математике, сочетающих в себе конструирование, моделирование, динамическое варьирование, эксперимент. Динамический наглядный механизм «Математического конструктора» предоставляет школьникам возможность творческой манипуляции с объектами.

В отличие от традиционного геометрического чертежа, выполненного на листе бумаги или с помощью «обычных» систем компьютерной графики, чертёж, созданный в среде динамической геометрии – это модель, сохраняющая не только результат построения, но и исходные данные, алгоритм построения и математические зависимости между объектами.

Методические возможности применения сред в обучении связаны с возможностью изучения математики на основе деятельностного подхода за счёт:

− внедрения элементов эксперимента и исследования в учебный процесс;

− проектирования школьниками объектов реального и виртуального миров;

− моделирования и визуализации математических понятий;

− возможности постановки творческих задач и организации проектной работы;

− осуществления художественной деятельности посредством имеющегося в программной оболочке набора инструментов.

В связи с этим особое значение для развития креативности школьников имеет обучение математике именно в 5–6 классах, так как оно направлено не только на формирование основных математических понятий, но и на изучение пропедевтического курса геометрии.

Учитывая вышесказанное, а также содержание материала курса математики 5–6 классов средней школы были определены несколько видов творческих заданий, выполнение которых предполагает использование

During the last years computer programme system “Mathematic Constructor” which is used to organize schoolchildren’s creative activity, connected with the change of geometry situation, has become very popular. It helps to make interactive draughts (models), which combine construction, modeling, dynamic varying, experimenting in mathematics. Dynamic visual mechanism of “Mathematic Constructor” gives the schoolchildren the opportunity to manipulate the objects creatively.

Traditional geometry draught, drawn on the sheet of paper or with the help of ‘usual’ computer graphic systems differs greatly from the draught created with the help of interactive geometry systems. It is because the latter is the model keeping not only the result of the construction, but it also keeps the initial data, algorithm of the construction and mathematic dependences between the objects.

The concept of application of interactive geometry systems in educational process is connected with the opportunity of learning mathematics through practical activities (interaction in action) approach due to:

– the introduction of the experiment and research elements into the learning process;

– projecting of the objects of real and virtual worlds by the schoolchildren;

– modeling and making mathematical idea visual;

– the opportunity of setting creative tasks and organizing project work;

– realization of artistic design activity with the help of computer tools.

It is very important to use interactive geometry systems for the development of schoolchildren’s creativeness while teaching mathematics in the 5th–6th forms, because they help not only to form the main mathematical ideas, but prepare them for studying geometry.

Taking into consideration the content of the course of mathematics in the 5th–6th forms of secondary schools several creative tasks were worked out. They could be done with the help

Таблица 1. Качественные показатели глазомера
The table 1. Quality index of estimation by sight

Качественные показатели глазомера	отличный	хороший	неплохой	плохой
Сумма точек	5–7	8–11	12–16	более 17

интерактивной геометрической среды фирмы 1С: «Математический конструктор». Рассмотрим примеры некоторых заданий, способствующих развитию креативности школьников при обучении математике.

I. Задания-тренажеры на развитие глазомера

Развитие глазомера, как способности определять расстояние на глаз, необходимо школьникам для построения от руки или посредством программных средств более точных чертежей к задачам определения величин углов, длин отрезков, при поиске решений задач.

Задание 1. Расставьте последовательно слева направо 10 точек на расстоянии около 1,5 см друг от друга таким образом, чтобы они принадлежали горизонтально расположенной прямой (Старайтесь сделать это как можно точнее!).

Через первую и последнюю точки проведите прямую (рис. 1). Определите число точек, не попавших на эту прямую. Проделайте то же самое 5 раз. Вычислите сумму точек, полученных во всех пяти случаях, и определите, какое у Вас «чувство прямолинейности», используя табл. 1.

Выполните это же задание для точек, находящихся на расстоянии друг от друга: а) 1 см; б) 3 см. В каком случае Вы получили наиболее высокие показатели? Попробуйте объяснить, почему?

Задание 2. Выполните предыдущее задание, расставляя точки по прямой, расположенной: а) вертикально; б) наклонно слева направо; в) наклонно справа налево. Какие показатели получились в этих случаях?

Неподготовленному ученику сделать это достаточно трудно. Выбираемые точки могут оказаться вне прямой, выше или ниже, а программа позволяет легко это обнаружить, измерить погрешность в каждом случае, получить суммарное отклонение, по которому и можно судить о степени развития глазомера. Это стало

of the programme 1C: “Mathematic Constructor” using interactive geometry systems. There are several tasks which help to develop schoolchildren’s creativeness while teaching mathematics.

I. Tasks-drills for the development of estimation by sight

The development of estimation by sight as the ability to tell the distance by sight is necessary for schoolchildren while making the draught by hand or doing more accurate draughts to solve the problems, to measure the angles, to measure the lengths of the segments with the help computer tools.

Task 1. Put ten dots from the left to the right on a distance of about 1.5 cm from one to another so that they could belong to a horizontal line (Try to do it as accurately as you can!).

Draw a line between the first and the last dots (fig. 1). Count the dots that do not belong to the line. Do the same task at least five times. Sum up the dots in five cases and define the “sense of your straightforwardness” using the table 1:

Do the same task for the dots located on the distance from one another: a) 1 cm; b) 3cm. In what case did you get the highest quality index? Try to explain why.

Task 2. Do the previous task. Put the dots on the line located: a) vertically; b) sloping in direction from the left to the right; c) sloping in direction from the right to the left. What quality index have you got?

It is difficult for a pupil to do the task without preparation. The chosen dots might not be on the line, they might be higher or lower the line. The programme lets them find out and measure the error in every case easily. It will

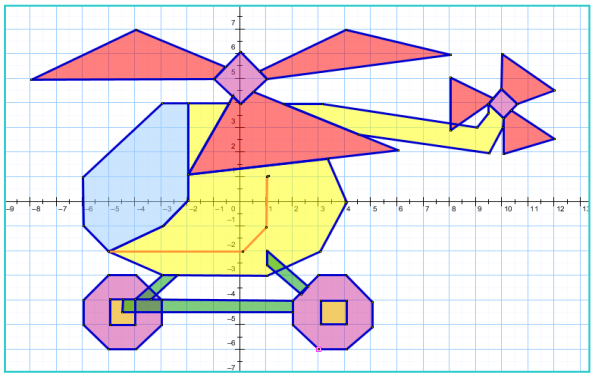

Рис. 2. Вертолёт
Fig. 2. The helicopter

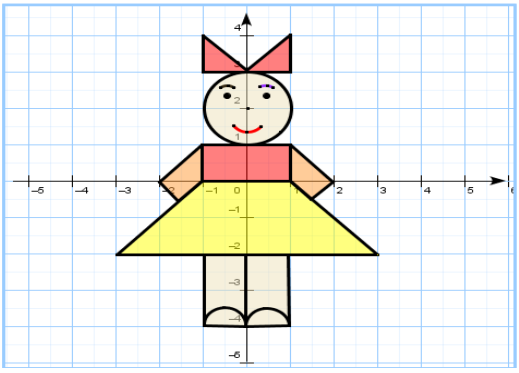

Рис. 3. Девочка
Fig. 3. A girl

возможно исключительно благодаря интерактивным геометрическим средам.

Таким же образом можно выполнять задания-тренажёры на определение размеров, формы геометрических фигур, на ориентацию в пространстве.

II. Задания на развитие геометрического видения

Задание 1. Рассмотрите изображение вертолёта (рис. 2). Найдите 2 пары равных фигур. Докажите их равенство, используя возможности среды «Математический конструктор». Проверьте утверждение, что равные фигуры имеют равные площади.

Задание 2. На рабочем поле программы дано изображение девочки (рис. 3). Внимательно рассмотрите его. Какие геометрические фигуры использовались для создания данного изображения?

Задание 3. Придумайте и постройте в интерактивной геометрической среде «Математический конструктор» силуэт какого-либо предмета живой или неживой природы из: а) дуг; б) ломаных; в) многоугольников.

Выполнение заданий данного вида направлено на формирование умений по определению геометрических отношений, обнаружению свойств геометрических фигур, взаимозависимостей между элементами геометрических фигур, на составление, придумывание, соединение, моделирование, конструирование и комбинирование геометрических фигур. В процессе творческой деятельности развиваются образное мышление, комбинационные способности и эстетический вкус школьников.

help to sum up the deviation which defines the quality index of estimation by sight. It has become possible to do it due to using interactive geometry systems.

Similar tasks-drills can be used to define dimensions, forms of the geometrical figures, orientation in space.

II. Tasks for the development of geometrical vision

Task 1. Examine the picture of the helicopter (fig. 2) Find two pairs of equivalent figures. Prove their equality using interactive geometry systems of “Mathematic Constructor”. Check the statement that equivalent figures have equivalent squares.

Task 2. You can see the picture of a girl (fig. 2) Examine it carefully. What geometrical figures were used to design the picture?

Task 3. Think of and construct using interactive geometry systems of “Mathematic Constructor” the silhouette of any object with: a) arcs; b) broken lines; c) polygons.

The task of the kind is orientated on the formation of the skills of defining geometric relations, finding out characteristics of the geometric figures, dependences between the elements of the geometric figures, composition, working out, joining, modeling, constructing and combining geometrical figures.

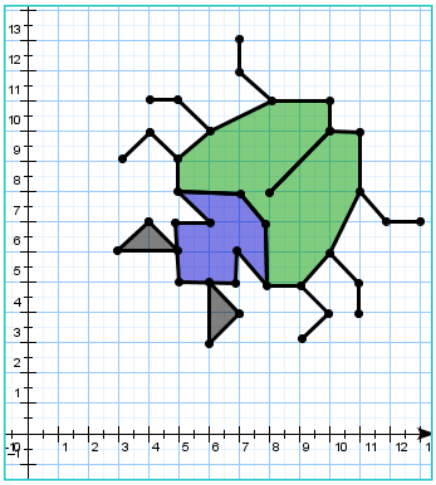

Рис. 4. Жук
Fig. 4. The bug

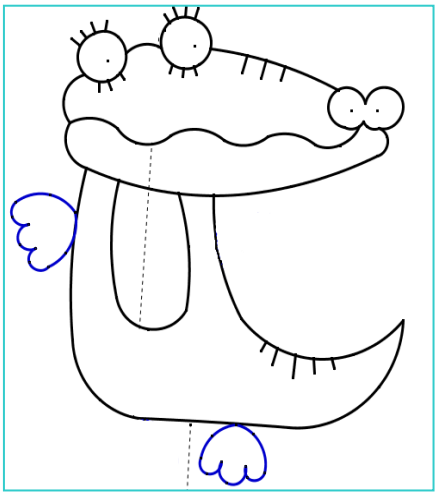

Рис. 5. Крокодил
Fig. 5. A crocodile

III. Задания на измерение длин и площадей

Задание 1. С помощью программы «Математический конструктор» вычислите площади трапеций композиции *«Девочка»* (рис. 3).

Задание 2. Определите координаты узловых точек и вычислите длины отрезков, из которых составлено окно вертолёта (рис. 2) с помощью программы «Математический конструктор».

Измерение величин имеет место практически в каждой задаче геометрического содержания. Поэтому формирование измерительных навыков впоследствии оптимизирует процесс решения подобных заданий.

IV. Задания на геометрические преобразования

Задание 1. Проверьте симметричность композиции *«Жук»* (рис. 4) относительно прямой $y = x$.

Задание 2. На рабочем поле программы представлено изображение крокодила (рис. 5). Дорисуйте ему лапы, используя осевую симметрию.

Задание 3. Придумайте и постройте геометрический узор, используя осевую и центральную симметрии.

Решение задач на геометрические преобразования способствует развитию наблюдательности, так как многие объекты реального мира симметричны или их изображения могут быть получены посредством преобразований [3].

III. Tasks for measuring lengths and squares

*Task 1.*With the help of the programme “Mathematic Constructor” calculate the squares of trapeziums of the composition “A girl” (fig. 3)

Task 2. Define the coordinates of the knot dots and calculate the lengths of the segments which form the window of the helicopter (fig. 2) with the help of the programme “Mathematic Constructor”.

Measuring quantities takes place practically in every geometrical problem. The formation of measuring skills helps to solve the problems in the similar tasks.

IV. Tasks on geometrical transformations

Task 1. Check the symmetry of the composition «Bug» (fig. 4) relatively to the line $y=x$.

Task 2. There is a picture of a crocodile (fig. 5) Draw the paws using axis symmetry.

Task 3. Think of and construct the geometrical pattern using axis and central symmetries.

Solving the problems on geometrical transformations promote the development of observation, because many objects of the real world are symmetrical or their pictures could be done with the help of transformations [3].

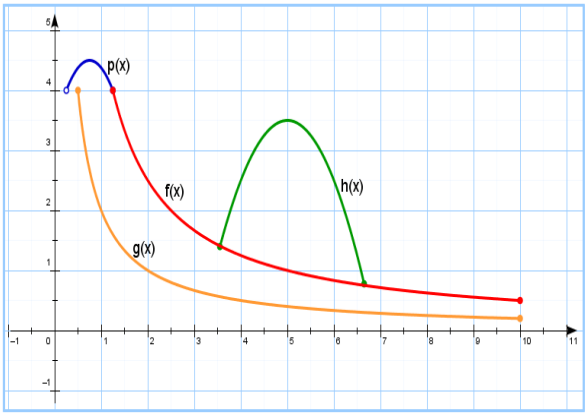

Рис. 6. Улитка
Fig. 6. A snail

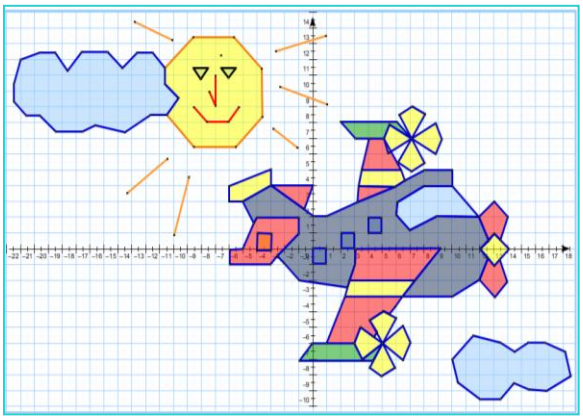

Рис. 7. Летящий самолёт
Fig. 7. The flying plane carefully

V. Рисуем графиками функций

Задание 1. Постройте изображение улитки (рис. 6) графиками следующих функций:

$$f(x)=\frac{5}{x}, x\in[1{,}25;10];\quad g(x)=\frac{2}{x}, x\in[0{,}5;10];$$

$$h(x)=-(x-5)^2+3{,}5, x\in[3{,}5;6{,}6];$$

$$p(x)=-2(x-\frac{3}{4})^2+4{,}5, x\in[0{,}25;1{,}25].$$

Рисование графиками функций мотивирует учащихся к активной познавательной деятельности, к изучению теоретического материала. Такие задания можно использовать на уроках обобщения и систематизации знаний по этой теме и при изучении зависимостей между величинами.

VI. Составление задач

Большое значение имеет обучение школьников самостоятельному составлению задач. Для этого необходимы: наблюдательность, умение видеть проблему, быстрая активизация всех знаний школьника. Так, например, можно предложить школьникам по данным изображениям поучиться составлять тексты задач, формулировать проблемы.

Задание 1. Рассмотрите внимательно изображение летящего самолёта (рис. 7). Составьте задачи на определение размеров фигур, видов фигур и преобразования фигур.

Задание 2. Придумайте и постройте красивое изображение из геометрических фигур. Составьте для полученной композиции несколько задач по разным темам школьного курса математики [4].

V. Draw graphs of functions

Task 1. Construct the picture of a snail (fig. 6) with diagrams of the given functions:

$$f(x)=\frac{5}{x}, x\in[1{,}25;10];\quad g(x)=\frac{2}{x}, x\in[0{,}5;10];$$

$$h(x)=-(x-5)^2+3{,}5, x\in[3{,}5;6{,}6];$$

$$p(x)=-2(x-\frac{3}{4})^2+4{,}5, x\in[0{,}25;1{,}25].$$

Drawing pictures with diagrams of functions motivates schoolchildren to cognitive activity and studying theoretical material. The tasks of the kind may be used at the summery lessons of the topic and while studying dependences between quantities.

VI. Working out the problems

It is very important for schoolchildren to learn to work out the problems themselves. It is necessary for them to have the skill of observation, the skill to see the problem and activate the knowledge they have. For example, the teacher may ask the children to use the pictures and make up the texts of the tasks, formulate the problems.

Task 1. Examine the picture of the flying plane carefully (fig. 7). Work out the tasks to define the size of the figures, kinds of figures and transformations of the figures.

Task 2. Think of and construct a nice picture with geometrical figures. Work out several tasks for your composition on different topics in Mathematics [4].

Составление красивых изображений из фигур, линий и придумывание задач, как никакая другая деятельность, способствует развитию креативности школьников при обучении математике [1].

Использование интерактивных геометрических сред в решении предложенных видов заданий позволяет развивать творческие способности, исследовательские навыки, активизировать познавательную деятельность школьников, существенным образом интенсифицировать процесс обучения математике, а также использовать их как средство более качественного усвоения программного материала.

Constructing nice pictures with figures, lines and working out the problems and tasks, unlike any other activity, promotes the development of schoolchildren's creativeness in Mathematics [1].

The usage of interactive geometry systems in solving different kinds of tasks helps to develop schoolchildren's creative abilities, skills of research work, stimulate cognitive activity, intensifies sufficiently the process of teaching mathematics as well as to use them as means for effective learning of the material.

Литература (Bibliography)

1. Зайкин, М.И. От задания к заданию – в глубину познания: Опыт приобщения к математическому творчеству книга для учащихся общеобразовательных школ и студентов педагогических вузов / М.И. Зайкин. – Арзамас : АГПИ, 2009. – 148 с.

2. Клякля, М. Формирование творческой математической деятельности учащихся классов с углубленным изучением математики в школах Польши / М. Клякля. – Плоцк, 2003. – 205 с.

3. Саранцев, Г.И. Сборник задач на геометрические преобразования : пособие для учащихся / Г.И. Саранцев. – М. : Просвещение, 1981. – 112 с.

4. Цукарь, А.Я. Уроки развития воображения : учеб. пособие. – Новосибирск : РИФплюс. – 1997. – 166 с.

© Е.И. Пономарева, Е.А. Первушкина, 2011
E.I. Ponomaryova, E.A. Pervushkina, 2011

УДК 159.9

ОБОСНОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ

Е.И. ЧЕРДЫМОВА

ГОУ ВПО «Университет российской академии образования» (Самарский филиал), г. Самара

Ключевые слова и фразы: экологическое сознание; экологическое образование; экологическая установка; экологическое намерение.

Аннотация: Проблематика устойчивого развития вот уже полтора десятилетия прочно занимает центральное место в мировой экологии и сопредельных сферах. Это связано с проблемой сохранения окружающей среды и природных ресурсов и, в конечном итоге, с выживанием человечества.

В свете концепции устойчивого развития идеалом образовательных систем становится формирование личности, обладающей определённой внутренней свободой, независимостью в своих мнениях, поступках, строящей свои отношения с окружающей средой на основе понимания её целостности. Проблема экологического образования и воспитания всего населения стоит в настоящее время особенно остро, и от её решения зависит успех стабильного существования человечества. Целью экологического образования является становление и развитие экологического сознания, экологической культуры личности и общества как совокупности практического и духовного опыта взаимодействия человечества с природой, обеспечивающего его выживание и развитие [1–3, 5].

Вопросы формирования сознания человека и использования его возможностей к саморазвитию во взаимодействии с окружающей природой – это уже сфера психологических исследований. Поэтому встаёт проблема изучения экологического сознания и разработки методов его диагностики, формирования у подрастающего поколения.

В структуре индивидуального экологического сознания мы выделяем четыре основных психологических компонента: совокупность экологических знаний, отношение к миру природы (экологическое отношение), экологические установки и экологическое намерение [4].

Экологическое знание – результат процесса познания окружающей природной среды, отражающий её в экологическом сознании человека в виде представлений, понятий, суждений, гипотез, теорий, принципов, законов, закономерностей и т.д.

Экологическое отношение – интериоризированная система рефлексивных связей субъекта с природными объектами или явлениями, основанная на способности к мысленному отражению своих чувств, позиций, мнений относительно природных объектов и действий в природной среде.

Экологическая установка – готовность, предрасположенность личности к восприятию будущих событий и действиям в природной среде в определённом направлении; обеспечивает устойчивый целенаправленный характер протекания соответственной деятельности в природной среде и служит основой целесообразной избирательной активности человека в мире природы.

Экологическое намерение – сознательное стремление завершить экологическое действие, соответственно намеченной программе, направленной на достижение предполагаемого результата. Особое функциональное образование психики, возникающее в итоге акта целеполагания и предполагающее выбор соответственных средств, коими человек собирается достичь поставленные цели. В условиях ожидания осуществления сложных, длительных, непри-

вычных или трудных действий намерение выступает как момент внутренней подготовки к их исполнению. Экологическое намерение является интегрированным личностным образованием, структура которого представляет собой единство четырёх компонентов: когнитивного, аффективно-оценочного, ценностно-целевого, поведенческого.

Когнитивный компонент экологических намерений, представленный экологическими знаниями – есть результат процесса познания личностью ожидаемой экологической деятельности; отражает её в экологическом сознании человека в виде представлений, понятий, суждений, гипотез, теорий, принципов, законов, закономерностей.

Аффективно-оценочный компонент складывается из экологической самооценки, позитивного отношения к субъектам природы; есть система рефлексивных связей с ожидаемой экологической деятельностью, основанной на способности к мысленному отражению своих чувств относительно природных объектов и действий в природной среде.

Ценностно-целевой компонент определяет приоритетные цели экологических намерений и экологические ценности. Это готовность, предрасположенность к предстоящей деятельности в природной среде в определённом направлении, обеспечивающая целенаправленный характер протекания экологической деятельности, служит основой целесообразной избирательной активности в мире природы.

Поведенческий компонент отвечает за процессы актуализации экологической цели и саморегуляции экологической деятельности; есть сознательное стремление завершить экологическую деятельность соответственно намеченной программе, направленной на достижение предполагаемого экологического результата.

При формировании экологического намерения в структуре экологического сознания студентов в психолого-педагогической практике необходимо учитывать релевантность внешней и внутренней детерминации экологического сознания (познавательная функция природной среды с экологическим знанием и экологической оценкой; эстетическая с экологическим отношением функция удовлетворения потребности в компетентности; функция общения; реабилитационная функция и функция референтного лица с экологической самооценкой и экологическим самосознанием; психофизиологическая и психотерапевтическая функции с экологическим самоконтролем; функция самореализации с экологическим планированием, экологическим целеполаганием, экологическим программированием, экологическим прогнозированием, экологическим намерением).

Формирование и развитие экологических намерений личности в современных условиях экологической ситуации ещё не стало предметом достаточно полного изучения в психологической науке. Внедрение в образовательную практику образовательных учреждений психолого-педагогического сопровождения, формирующего и развивающего экологические намерения, позволит личности наиболее гибко осуществлять экологическую деятельность в современных экологических условиях.

На наш взгляд, исследуя экологические знания, экологические отношения, экологические установки и экологическую направленность личности, можно определить уровень развития экологического сознания личности в целом. Проведённая экспериментальная работа и осуществлённый сравнительный анализ уровней сформированности экологического сознания учащихся установили, что наибольшая сформированность экологического сознания наблюдается у дошкольников и учащихся 9–11 классов. Причём у дошкольников такой результат объясняется сформированностью таких компонентов экологического сознания, как экологическое отношение, экологическая установка, экологическое намерение, тогда как у учащихся 9–11 классов наибольшая сформированность выявлена только у компонента экологическое знание. У младших школьников в структуре экологического сознания наибольшую развитость имеют такие структурные компоненты, как экологическое отношение, экологические установки, экологическое намерение, но результат их развитости несколько хуже, чем у дошкольников. У студентов 3 курса выявлен низкий уровень развитости экологических знаний, экологического отношения и экологического намерения. У студентов 1 курса и учащихся 5–8 классов выявлен низкий уровень сформированности экологического сознания по сравнению с другими группами учащихся. У студентов 1 курса установлена наименьшая сформированность таких компонентов экологического сознания, как экологическое отно-

шение и экологическое намерение, а у учащихся 5–8 классов – экологическое намерение.

Таким образом, нами выявлена нелинейность в становлении экологического сознания, в общем виде выявленные различия в диспозициях субъектов экологического обучения личности и нарушение возрастной преемственности формирования экологического сознания и его структурных компонентов.

Экологическое сознание, как цель экологического образования, имеет социально-экологический обусловленный характер, глубокие исторические корни. В современных условиях реформирования российского образования, с учётом международных тенденций, экопсихологический, субъектно-деятельностный подходы выступают в качестве методологического базиса модернизации экологического образования учащихся, призванного способствовать решению проблем окружающей среды, реализации концепции устойчивого развития.

Литература

1. Дерябо, С.Д. Экологическая педагогика и психология / С.Д. Дерябо, В.П. Ясвин. – Ростов-на-Дону : Феникс, 1996.
2. Иващенко, А.В. Экологоориентированное мировоззрение личности : монография / А.В. Иващенко, В.И. Панов, А.В. Гагарин. – М. : РУДН, 2008. – 422 с.
3. Макеева, Е.В. Проблема краеведческого образования и экологического просвещения населения Самарской области / Е.В. Макеева // Проблемы городов и их решение на муниципальном уровне. – Самара, 2006. – С. 132–134.
4. Носкова, О.Л. Блеск и нищета экологического воспитания и образования (к механизмам достижения устойчивого развития) / О.Л. Носкова, Г.С. Розенберг // Экологический вестник Югории. – 2006. – Т. 3. – С. 14–19.
5. Панов, В.И. Экологическая психология: Опыт построения методологии / В.И. Панов. – М. : Наука, 2004. – 197 с.

Substantiation of the Structure of Ecological Consciousness for Solving the Problems of Environmental Education

E.I. Cherdymova

Samara Affiliate of University of Russian Academy of Education, Samara

Key words and phrases: ecological consciousness; environmental education; environmental setting, environmental intention.

Abstract: The problems of sustainable development have been central in the the global environment and adjacent areas for a decade and a half. It is connected with the problem of conserving the environment and natural resources and, ultimately, the survival of humanity.

© Е.И. Чердымова, 2011

УДК 331.1

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНФЛИКТОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У БУДУЩИХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ

О.В. ЩЕРБАКОВА

ФГОУ ВПО «Поволжская академия государственной службы имени П.А. Столыпина», г. Саратов

Ключевые слова и фразы: государственные служащие; конфликтологическая компетентность; педагогическая технология.

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению теоретических аспектов проблемы формирования у будущих государственных служащих конфликтологической компетентности. Проведён анализ сущности понятия «педагогическая технология», на основе которого определена структура и раскрыто содержание технологии формирования конфликтологической компетентности.

Современная социокультурная ситуация в нашей стране определила новые направления развития общества, что объективно требует подготовки специалистов, способных к продуктивной профессиональной деятельности, обладающих готовностью к решению сложных задач в условиях динамично меняющейся социальной действительности. Стремительно меняющиеся социальные и экономические условия профессиональной деятельности характеризуются ростом нервно-психической напряжённости, повышенными требованиями к психической устойчивости и адаптации специалиста. В связи с этим всё большее внимание уделяется проблемам психической регуляции и управления его деятельностью и состоянием, способности специалиста к решению конфликтных ситуаций, возникающих в процессе реализации профессиональных функций, формированию у будущего государственного служащего конфликтологической компетентности.

Отметим, что конфликтологическая компетентность государственного служащего понимается нами как развивающееся в процессе актуальной профессиональной деятельности динамическое сочетание свойств его личности, определяющее успешность психологического воздействия на отдельного субъекта профессиональной деятельности и коллектив в целом и, как следствие, обеспечивающее эффективность деятельности; представляет собой интегративное свойство личности государственного служащего, владеющего комплексом теоретических знаний, практических умений и навыков, соответствующих уровню профессиональной квалификации, способствующих внутренней установке на бесконфликтные и целесообразные действия в условиях решения управленческих задач в соответствии с профессиональной функциональностью.

Конфликтологическая компетентность государственного служащего характеризуется: наличием у него системы знаний теоретических основ возникновения конфликтов и психологических механизмов их предотвращения и разрешения, отражающих содержательную сущность интеллектуальных, мировоззренческих и профессиональных ценностей; способностью прогнозировать и конструировать процесс профессиональной деятельности с учётом конкретной управленческой ситуации.

Одним из направлений совершенствования системы подготовки будущих государственных служащих к профессиональной деятельности становится широкое внедрение в образовательную практику современных технологий как инструмента неуклонного развития педагогической науки, позволяющих осуществить профессионально ориентированный подход в подготовке будущих специалистов управленческого профиля, способствующих формированию у будущих государственных служащих конфликтологической компетентности.

Разделяя точку зрения Г.К. Селевко, педагогическую технологию будем представлять тремя аспектами:

1) научным (педагогические технологии – часть педагогической науки, изучающей и разрабатывающей цели, содержание и методы обучения и проектирующей педагогические процессы);

2) процессуально-описательным (описание процесса, совокупность целей, содержания, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов);

3) процессуально-действенным (осуществление технологического процесса, функционирование всех личностных, инструментальных и методологических педагогических средств).

Следовательно, педагогическая технология функционирует «в качестве науки, исследующей наиболее рациональные пути обучения, и в качестве системы способов, принципов и регулятивов, применяемых в обучении, и в качестве реального процесса обучения» [3].

В.М. Монахов под педагогической технологией понимает определённую «технологическую оболочку», в которой комфортно и педагогу, и обучаемому. Основные характеристики «технологической оболочки» должны быть устойчивыми и не зависеть от автора и исполнителя. Он полагает, что любая педагогическая технология выражает определённый концептуальный подход к образованию, поэтому желательно для сравнения разных технологий разработать по возможности универсальный методологический подход к проектированию и экспертизе педагогических технологий. Иными словами, наступило время, когда на смену традиционному беллетристическому языку и стилю описания технологий должна прийти некая аксиоматика, то есть методология проектирования педагогической технологии в виде принципов, правил, логики и целесообразности профессиональной деятельности педагога [1].

В настоящее время в педагогической науке делаются попытки классификации педагогических технологий по сферам обучения, по формам организации образовательного процесса, по методическим задачам, по критериям длительности функционирования, по видам учебной деятельности, по используемым методам, по основополагающим принципам, по ориентации на результат. Их анализ и сопоставление позволяют сделать вывод о том, что педагогическая технология разрабатывается под конкретный педагогический замысел и является итогом творческой созидательной работы её автора.

Здесь, видимо, уместно отметить, что процедуры, составляющие структуру технологических решений, не являются строго алгоритмизированными, описывающими упорядоченную последовательность для достижения того или иного результата. Напротив, технологические процедуры следует, скорее, рассматривать как направления, опорные дидактические средства, обеспечивающие в совокупности достижение конечной цели.

Анализ тенденций развития педагогической науки позволяет сформулировать принципы проектирования новых образовательных технологий. Прежде всего, к их числу следует отнести: принцип целостности, согласно которому технология должна в интерпретированном виде представлять систему целей, методов, средств и форм обучения, обеспечивая тем самым реальное функционирование и развитие конкретной педагогической системы; принцип адаптации образовательного процесса к личности обучающегося, заключающийся в обязательном делении процесса на логически завершённые подпроцессы, каждый из которых имеет специфические, только ему присущие особенности, отвечающие индивидуальным особенностям конкретного субъекта учения; принцип воспроизводимости, согласно которому воспроизведение технологии с учётом особенностей конкретной образовательной среды гарантирует достижение заданных целей деятельности; принцип нелинейности педагогических структур, который устанавливает приоритет факторов, оказывающих непосредственное воздействие на механизмы самоорганизации и саморегулирования соответствующих образовательных систем [1].

Эффективность проектирования любой педагогической технологии определяется необходимостью учёта той образовательной макро- и микросреды, в пространстве которой протекает деятельность студентов. В развитии образовательной среды основной движущей силой являются субъекты деятельности с их индивидуальным опытом, которые формально (или неформально) объединены на данном образовательном промежутке общими целями деятельности. Между субъектами учебной деятельности на основе общих интересов и индивидуальных особенностей устанавливается сеть разнообразных коммуникативных контактов, призванная, в конечном счёте, обеспечить качественное достижение целей каждым индивидом. Таким образом, вполне очевидно, что содержа-

тельное наполнение образовательной среды определяется, исходя из знаний, навыков и умений каждого её субъекта, его познавательного и общекультурного потенциала, форм, средств и методов организации деятельности. Образовательная макросреда, выступающая по отношению к микросреде образовательным полем, является тем информационным источником, который позволяет микросреде осуществлять накопление учебной информации, тем самым обеспечивая её развитие и совершенствование.

Как наиболее существенные, можно выделить следующие признаки и характеристики педагогической технологии: реализация технологической цепочки с принятыми целевыми установками и конкретными ожидаемыми результатами; возможность воспроизведения любым педагогом и достижение намеченных результатов всеми обучаемыми; включение различных диагностических (дидактических, психологических и др.) процедур, содержащих критерии измерения результатов деятельности субъектов образовательного процесса; осуществление взаимосвязанной деятельности педагога и обучаемого с учётом индивидуализации и дифференциации обучения.

На основании вышесказанного дадим авторское определение технологии формирования у будущих государственных служащих конфликтологической компетентности: это механизм взаимодействия компонентов целостного педагогического процесса, являющегося способом реализации содержания подготовки будущих государственных служащих в области конфликтологии, представляющего собой систему соответствующих форм, методов и средств, обеспечивающих наиболее эффективное достижение поставленной цели.

На наш взгляд, правомерным будет выделение следующих шагов в создании технологии:

1) выбор целей деятельности;

2) диагностика готовности личности к решению конфликтных ситуаций;

3) структурирование деятельности педагога в соответствии со структурой деятельности студентов;

4) отбор и конструирование методов, форм и средств формирования конфликтологической компетентности;

5) анализ процесса и результатов формирования конфликтологической компетентности.

Процесс подготовки студентов управленческого вуза к разрешению конфликтов, возникающих в процессе реализации управленческих функций в профессиональной деятельности, для которого необходимо конструировать соответствующую технологию, имеет двойственную природу. С одной стороны, в нём можно выделить чисто технологическую, в узком смысле, плоскость знаний и умений в конкретном виде профессиональной деятельности, поддающуюся рациональному осмыслению и алгоритмизации. С другой стороны, профессиональная деятельность – это, во-первых, процесс социально организованного и направляемого взаимодействия людей с их индивидуальными ценностными ориентациями поведения, общения, деятельности, с их субъективным потенциалом, индивидуальным опытом осуществления конкретного вида деятельности, во-вторых, это процесс, который проистекает в различных (подчас неблагоприятных) условиях социальной действительности. Для педагогических технологий важно учитывать эту двойственность. Её нельзя устранить или преодолеть, но важно найти оптимальное сочетание в использовании именно этих двух сторон. Это становится актуальным при подготовке государственных служащих.

Поэтому сегодня система образования нуждается в таких технологиях, которые помогали бы будущему специалисту преодолевать «психологические барьеры», видеть перспективу собственной деятельности, реальные резервы своей личности, наполнить жизнь новым социально и личностно значимым смыслом, поверить в свои силы, что особенно важно в условиях динамичной, нестабильной обстановки профессиональной деятельности государственных служащих.

Новые педагогические технологии зарождаются не как дань моде, а как результат исследований, обусловленных потребностями теории и практики. Формирование технологий должно осуществляться в следующей последовательности: определение возможностей с помощью фундаментальных исследований; определение эффективности с помощью прикладных исследований; анализ потребностей и спроса среди преподавателей и студентов; разработка документации, программных и методических средств; тиражирование и распространение.

Анализ закономерностей и структуры дидактического процесса позволяет выделить следующие педагогические технологии: моти-

вационные, деятельностные и управленческие. Применительно к настоящему исследованию, полагаем, что формирование конфликтологической компетентности личности возможно при условии правильного конструирования и грамотного применения, в первую очередь, мотивационной педагогической технологии (в дальнейшем – педагогической технологии).

Мотивационная педагогическая технология способствует включению студентов в целенаправленную медицинскую деятельность без длительного «вживания»; она ориентирована, прежде всего, на развитие внутренней мотивации и субъектного потенциала личности и включает в себя создание атмосферы эмоциональной раскованности, создание атмосферы положительного отношения к деятельности и стремление заниматься ею, формирование и развитие интереса, обеспечение оптимального педагогического взаимодействия, индивидуальный подход к будущим медикам, повышение оценки и самооценки личности, направленность на профессиональную деятельность, убеждение, опору на положительные впечатляющие примеры [2].

Для проектирования педагогических технологий и, в частности, технологии формирования конфликтологической компетентности личности, необходимы диагностично заданные цели, знание исходного уровня подготовленности личности, методика оценки качества, арсенал средств и методов её активизации, умение моделировать социальные процессы и системное использование факторов, способствующих разрешению конфликтов.

Генеральной линией, проходящей через проектируемую нами педагогическую технологию, является методическое обеспечение профессиональной подготовки студентов управленческого вуза в области конфликтологии. Мы полагаем, что компоненты психической сферы достаточно жёстко взаимообусловлены в своих проявлениях и развитии и предназначены для обеспечения эффективности процесса формирования конфликтологической компетентности личности.

Суть подготовки личности в области конфликтологии состоит в предвосхищении возможных действий индивида, приводящих к достижению определённых результатов.

Технология формирования конфликтологической компетентности реализуется в ходе профессиональной подготовки будущих государственных служащих и включает в себя совокупность блоков (мотивационно-мобилизующий, системно-информационный, функционально-реализующий, оценочно-результативный), каждый из которых, являясь компонентом целостного процесса формирования конфликтологической компетентности, вместе с тем, преследует определённую цель и имеет собственное содержательное наполнение.

Мотивационно-мобилизующий блок в технологии основной целью имеет формирование у студентов позитивной мотивации, интереса и осознания необходимости формирования конфликтологической компетентности. На данном этапе решаются следующие задачи: показать студентам социальную значимость профессиональной деятельности; ознакомить студентов с кругом профессиональных обязанностей государственного служащего, спецификой профессиональной среды и ситуаций, в которых происходит профессиональная деятельность; подвести студентов к осознанию наличия или отсутствия конфликтологической компететности у самих себя и тем самым положить начало их самовоспитанию; мобилизовать на успех.

Системно-информационный блок в технологии предполагает изучение (групповое и индивидуальное) контингента студентов; выработку критериев, определяющих конфликтологическую компетентность личности в профессиональной деятельности; определение основных направлений работы; выработку форм и методов индивидуальной работы со студентами по формированию у них конфликтологической компетентности.

Функционально-реализующий блок основной задачей ставит применение в профессиональной подготовке студентов методического инструментария, направленного на формирование конфликтологической компетентности.

Оценочно-результативный блок предполагает диагностику готовности будущих государственных служащих к предотвращению конфликтных ситуаций или грамотному их решению в случае их возникновения с использованием соответствующего педагогического инструментария, проведение корректирующих мероприятий и прогноза направлений профессиональной подготовки.

Технология формирования конфликтологической компетентности представляет собой совокупность взаимосвязанных средств, методов и процессов, необходимых для создания организованного, целенаправленного и преднамеренного педагогического влияния на фор-

мирование личности будущего специалиста с заданными качествами, необходимыми государственному служащему, и предполагает в своей структуре наличие трёх взаимосвязанных этапов: базовой, специальной и непосредственной подготовки в области предотвращения конфликтных ситуаций или их решения в случае возникновения последних.

Базовая подготовка решает воспитательные и образовательные задачи и, кроме того, задачи формирования и совершенствования психических качеств и умений, необходимых для качественной организации и осуществления профессиональной деятельности. Она предполагает формирование у студентов стремления к достижению цели, самосовершенствованию, развитие волевых качеств (настойчивости, терпеливости, решительности, самообладания), умения проявлять их в различных условиях профессиональной деятельности.

Специальная подготовка направлена на создание у студентов состояния готовности к профессиональным действиям в конкретных конфликтных ситуациях. Содержание специальной подготовки зависит от конкретных условий и требований, которые предъявляет та или иная ситуация. Однако можно выделить ряд общих задач этой подготовки: определение цели профессиональной деятельности в той или иной ситуации, постановка задач, адекватных возможностям специалиста; уточнение необходимых сведений об условиях деятельности (обстановка, неблагоприятные факторы), оценка и анализ возможностей специалиста; программирование профессиональной деятельности с возможно полным моделированием её условий; использование индивидуальных способов сохранения психологической готовности к началу профессиональной деятельности, приёмов саморегуляции неблагоприятного эмоционального состояния.

Непосредственная подготовка осуществляется в процессе исполнения государственным служащим профессиональных функций в той или иной социальной ситуации. Непосредственная подготовка включает в себя следующие периоды: ориентировку в конкретных условиях выполнения профессиональных действий и предварительное практическое и мысленное апробирование их исполнения; сосредоточение, включающее мысленное представление всего профессионального комплекса действий либо главных или начальных его элементов, и определения момента полной готовности к действию; оценку выполненных действий, внесение необходимых коррективов.

На наш взгляд, в результате правильной реализации подобного технологического конструкта в реальной практике профессиональной подготовки и деятельности государственных служащих у них формируется адекватная конфликтологическая компетентность и готовность к продуктивной реализации профессиональных функций в конфликтных ситуациях.

Литература

1. Монахов, В.М. Аксиоматический подход к построению педагогической технологии / В.М. Монахов // Педагогика. – 1997. – № 6. – С. 45–48.

2. Профессиональная педагогика / под ред. С.Я. Батышева. – М. : Профессиональное образование, 1997. – 512 с.

Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии : учеб. пособие / Г.К. Селевко. – М. : Народное образование, 1998. – 256 с.

Process Aspects of Conflictological Competence of Future Civil Servants

O.V. Shcherbakova

Volga Region Academy of State Service named P.A. Stolypin, Saratov

Key words and phrases: civil servants; conflictological competence, pedagogical technology.

Abstract: The paper is devoted to the examination of theoretical aspects of conflictological competence developemnt of future civil servants. The analysis of the essence of the notion “pedagogical technology” is presented; on its basis the content of the technology of conflictological competence formation is revealed and its structure is indentified.

© О.В. Щербакова, 2011

УДК 616.24-036.2+88-053.83:574.24(470.67)

ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОБЛЕМ СМЕРТНОСТИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ОТ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН С УЧЁТОМ ФАКТОРОВ РИСКА

Э.К. АБДУЛЛАЕВА, ДЖ.Г. ХАЧИРОВ, М.Г. АТАЕВ, Т.А. ГАДЖИЕВА

ГОУ ВПО «Дагестанская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию РФ», г. Махачкала

Ключевые слова и фразы: агрохимикаты; болезни органов дыхания; погода; смертность; факторы риска.

Аннотация: Рассматриваются особенности смертности от болезней органов дыхания взрослого населения Республики Дагестан с учётом влияния природно-антропогенных, гигиенических факторов риска. Экологические зоны, интенсивность применения ядохимикатов в сельском хозяйстве, а также особенности климата оказывают существенное влияние на вероятность смерти взрослых от болезней органов дыхания.

Условные обозначения, используемые в статье:

АИ	ассортиментный индекс
ГЭЗ	горная экологическая зона
ИП	интенсивный показатель
РД	Республика Дагестан
СМ	сельская местность
ТН	территориальная нагрузка
БОД	болезни органов дыхания
ДИ	доверительный интервал, 95 %
ПЭЗ	предгорная экологическая зона
РЭЗ	равнинная экологическая зона
СТП	среднегодовой темп прироста

Данные о смертности от БОД в России свидетельствуют о широком размахе показателей по отдельным субъектам внутри страны. Более того, размах колебаний показателей смертности весьма значительный и на территории одного и того же субъекта России [6; 8]. В качестве примера можно привести СМ РД с её уникальными особенностями экосистемы. При значительно меньшей общей смертности взрослого населения РД по сравнению с Россией, смертность от БОД в республике значимо превышает как общероссийский уровень, так и уровень смертности в других субъектах Южного Федерального Округа.

РД – самый южный субъект Российской Федерации, площадь 50,3 тыс. км², высота над уровнем моря от –26 до 3 000 м и больше, протяжённость территории по оси восток-запад 216 км, по оси север-юг 420 км. Численность населения 2,7 млн человек (2002 г.), 71,1 % населения республики составляют взрослые, из них 56,9 % проживают в СМ. Климатические условия колеблются от субтропических на юге предгорья до пустынных на севере равнины, резко континентальных в горах [1].

По оси восток-запад территория СМ делится на равнинную, предгорную и горную экологические зоны, по оси север-юг – на северную и южную зоны, различающиеся не только по климатическим условиям, но и приоритетным видам хозяйственной деятельности [8].

Целью исследования явилось изучение особенностей смертности от БОД взрослого населения СМ РД с оценкой влияния природно-антропогенных, гигиенических факторов риска.

Материалы и методы

Проведён анализ данных 13 925 случаев смерти за 10 летний период (1996–2005 гг.), из которых 7 054 мужчины и 6 871 женщина. Источником информации служили врачебные свидетельства о смерти (форма № 106/у-98) взрослого населения (18 лет и старше).

В работе рассчитывали годовые, среднегодовые (1996–2000 гг., 2001–2005 гг.) и среднемноголетние (1996–2005 гг.) ИП – число случаев смерти на 100 000 взрослого населения или возрастной группы, 95 %-й ДИ. Для оценки влияния природно-климатических условий на смертность применили однофакторный дисперсионный анализ, а при изучении влияния на смертность отдалённых биологических последствий раздельного, сочетанного и суммарного воздействия АИ и/или ТН пестицидов и минеральных удобрений применили двухфакторный дисперсионный анализ с учётом природно-антропогенных характеристик СМ РД. Для оценки динамики определяли СТП ИП. Для выявления тенденции к росту или снижению годовых показателей смертности использовали коэффициент регрессии или коэффициент наклона – тренд. Влияние метеофакторов на смертность от БОД среди взрослого населения РД оценивали с помощью корреляционного анализа и двухфакторного дисперсионного анализа по методу Снедекора, позволяющего оценить долю влияния фактора.

Результаты исследования

Из 10 городов республики только один расположен в предгорье, остальные на территории равнины, в том числе и столица республики Махачкала. В СМ РД проживали 81,3 % взрослых, умерших от БОД за 10-летний период, 18,7 % – в городах. Смертность от БОД сельского населения в течение всего периода исследования превышала смертность городского населения в среднем в 3,2 раза. Климатогеографические условия в СМ республики существенно колеблются, следовательно, и качественно-количественные характеристики воздействия антропогенных факторов риска имеют существенные различия по экологическим зонам СМ РД. Анализ показателей смертности от БОД проведён по оси восток-запад на севере и юге тех же высотных поясов.

В РД по уровню смертности от БОД наиболее неблагополучной является СМ. По оси восток-запад смертность в ГЭЗ статистически значимо больше по сравнению с РЭЗ, всей СМ и республикой. Среднемноголетние ИП по ПЭЗ и ГЭЗ не имеет статистически значимой разницы. Важно отметить, что в предгорье уровень смертности превышает аналогичные показатели на равнине. Очевидно, что по экологическим зонам СМ оси восток-запад смертность взрослого населения от БОД закономерно увеличивается с ростом высоты над уровнем моря. Существенна разница показателей смертности по

Таблица 1. Среднегодовые и среднемноголетние показатели смертности от болезней органов дыхания взрослого населения (18 лет и старше) городов и экологических зон Дагестана за 1996–2005 гг., (число случаев на 100 000 населения)

Города и экологические зоны	1996–2000 гг.	2001–2005 гг.	1996–2005 гг.	95 % ДИ		СТП	Тренд	Ошибка тренда
				от	до			
Города	40,6	43,1	42,3	37,3	47,6	0,0	0,00	0,76
Равнина	93,2	100,1	97,1	87,1	107,7	1,7	1,67	2,08
Предгорье	153,1	157,5	156,1	137,8	175,5	1,0	1,52	3,29
Горы	180,0	165,5	173,0	158,6	188,1	–1,3	–2,22	2,76
Север равнины	84,8	110,2	98,2	83,6	114,1	4,8	4,75	3,03
Север предгорья	135,3	137,8	137,5	113,4	163,8	1,1	1,51	3,48
Север гор	175,7	158,0	166,9	150,2	184,5	–1,2	–2,01	2,90
Юг равнины	114,3	118,5	117,1	97,5	138,5	1,5	1,78	1,47
Юг предгорья	170,4	176,7	174,3	147,4	203,5	0,9	1,52	4,88
Юг гор	190,6	184,5	188,4	160,6	218,4	–1,4	–2,64	3,47
Сельская местность	137,1	136,2	137,2	129,3	145,3	0,2	0,28	2,19
Республика Дагестан	96,6	95,6	96,6	90,0	103,4	–0,1	–0,11	1,43

оси север-юг. На юге выше показатели смертности, однако разница по сравнению с показателями на севере тех же экологических зон не имеет статистической значимости (табл. 1).

Динамика смертности характеризуется положительным приростом среднегодовых ИП смертности взрослого населения от БОД на севере (29,9 %) и юге (3,7 %) РЭЗ и ПЭЗ соответственно на 1,8 % и 3,7 %. А на севере и юге гор отмечалась убыль среднегодовых ИП смертности. Эти данные позволяют составить заключение о том, что чем выше уровень смертности, тем меньше прирост среднегодовых ИП.

По оси восток-запад максимальный показатель ИП выявлен в горах, по оси север-юг наиболее неблагополучной по смертности от БОД является южная экологическая зона. На юге проживает 37,4 % взрослого населения СМ и 21,3 % взрослого населения РД. Абсолютное число умерших от БОД на территории южной экологической зоны на трёх высотных поясах составило 38,6 % от всех случаев смерти в СМ от БОД за 1996–2005 гг. Эти данные подтверждают вывод о большей отягощённости юга СМ РД по проблеме смертности взрослого населения от БОД. Динамика среднегодовых ИП смертности, СТП и тренда по городам и экологическим зонам оценивается как разнонаправленная.

Если разница ИП столь существенна по экологическим зонам, то на уровне административных районов следовало ожидать ещё более значимые колебания. На территории РЭЗ из 11 районов доля взрослого населения в СМ и республике составляют соответственно 42,4 % и 24,1 %. По районам РЭЗ отмечается значительный размах среднемноголетних ИП смертности от БОД.

Максимальный ИП смертности по Магарамкентскому району (181,7; ДИ 118,6–258,1) превышает минимальный по Карабудахкентскому району (56,4; ДИ 25,0–100,3) в 3,7 раза. По 6 районам РЭЗ из 11 среднемноголетние ИП достоверно превышают средний ИП по всей РЭЗ. По районам ПЭЗ минимальный и максимальный ИП превышают аналогичные показатели по РЭЗ. Наиболее неблагополучными по смертности от БОД являются Табасаранский (214,9; ДИ 164,9–271,4) и Хивский (200,6; ДИ 126,6–291,5) районы.

По 22 районам ГЭЗ максимальный ИП (318,3; ДИ 199,1–465,3) в Чародинском районе в 3,8 раза недостоверно превышает минимальный (84,6; ДИ 51,5–125,8) в Ботлихском районе. По 18 районам ГЭЗ из 22, среднемноголетний ИП достоверно превышает аналогичный показатель по всей СМ. Представленные данные свидетельствуют о неблагополучной ситуации со смертностью взрослого населения от БОД в ГЭЗ, так как по 6 горным районам (Чародинский, Гунибский, Агульский, Лакский, Гумбетовский и Шамильский) смертность от БОД у взрослых превышает смертность по всем остальным 36 сельским административным районам РД.

Таким образом, смертность взрослого населения городов, экологических зон и административных районов СМ от БОД кратно колеблется по территориям; отмечен линейный рост смертности с увеличением высоты над уровнем моря, которая достигает максимальных показателей в горах.

Одним из антропогенных факторов риска развития БОД и смертности от них следует считать непосредственные и отдалённые последствия воздействия интенсивного применения ядохимикатов, минеральных удобрений в сельском хозяйстве [1; 9].

Влияние ядохимикатов и минеральных удобрений на смертность от БОД взрослого населения изучали с учётом гендерных различий. В табл. 2 приведены типичные примеры влияния суммарной ТН минеральных удобрений и АИ ТН фосфорорганических соединений на смертность мужского и женского населения СМ РД. Из данных табл. 2 видно, что суммарная ТН минеральных удобрений оказывает достоверное влияние на смертность взрослого мужского и женского населения от БОД.

При оценке результатов двухфакторного дисперсионного анализа ТН калийных удобрений и ТН комбинированных препаратов пестицидов отмечается, что при раздельном воздействии ТН калийных удобрений оказывает статистически недостоверное влияние на смертность мужского и женского населения СМ от БОД при связи средней силы, ТН комбинированных препаратов пестицидов оказывает достоверное влияние у мужчин (16,6 %) и женщин (17,8 %). Заслуживает внимания выявленная при суммарном воздействии достоверная сильная связь среди мужского и женского населения СМ республики.

Таблица 2. Двухфакторный дисперсионный анализ влияния агрохимикатов на смертность от болезней органов дыхания взрослого мужского и женского населения сельской местности Республики Дагестан за 1996–2005 гг.

Пол	Показатели	Суммарная ТН минеральных удобрений	АИ ТН фосфорорганических соединений	Сочетанное воздействие	Суммарное воздействие
Мужской	Доля влияния, %	22,53	0,96	20,83	44,33
	Корреляционное отношение	0,47	0,10	0,46	0,67
	Сила связи	средняя*	не выявлено	средняя*	средняя*
Женский	Доля влияния, %	20,06	0,01	27,91	47,26
	Корреляционное отношение	0,45	0,01	0,52	0,69
	Сила связи	средняя*	не выявлено	средняя*	средняя*

Примечание: ТН – территориальная нагрузка; АИ – ассортиментный индекс; * – $P < 0,05$.

При раздельном воздействии АИ ТН фосфорорганических соединений не выявлено влияние на ИП смертности, но при сочетанном и суммарном воздействии средства химизации оказывают достоверное влияние на частоту смертельных исходов от БОД среди мужского и женского населения СМ. Доля влияния на ИП смертности сочетанного и суммарного воздействия больше у женского населения.

Результаты дисперсионного анализа зависимости смертности взрослого мужского и женского населения в возрасте 60–69 лет от ТН калийных удобрений и АИ ТН комбинированных препаратов пестицидов показывают, что у мужчин при раздельном и суммарном воздействии фактора влияние на смертность от БОД достоверное. У женщин влияние калийных удобрений на смертность от БОД не выявлено. Статистически значимое влияние выявлено только при раздельном воздействии АИ ТН комбинированных препаратов пестицидов.

При оценке влиянии ТН фосфорных удобрений и ТН гетероциклических соединений в возрастной группе 70 лет и старше выявлено, что среди взрослого мужского населения влияние фосфорных удобрений не достоверно. Сочетанное воздействие фактора на смертность от БОД достоверное при средней силе связи при доле влияния – 31,8 %. При суммарном действии доля влияния факторов составила у мужчин 50,4 %, у женщин – 60,3 % при сильной связи. У женщин в возрасте 70 лет и старше влияние первого и второго факторов при раздельном воздействии достоверно, связь средней силы, доля влияния больше, чем у мужчин. При сочетанном воздействии влияние факторов не достоверное, связь средней силы.

Приведённые типичные результаты двухфакторного дисперсионного анализа позволяют оценить не только корреляцию между ТН агрохимикатов и смертностью от БОД, но и оценить долю их влияния на смертность. Также можно утверждать, что отдалённые неблагоприятные биологические эффекты интенсивного применения агрохимикатов в СМ являются реальным фактором риска смертности взрослого населения от БОД.

Важно отметить, что влияние отдалённых биологических последствий применения ядохимикатов и минеральных удобрений на смертность взрослых от БОД в СМ установлено впервые. На территории всех экологических зон, как по оси восток-запад, так и по оси север-юг ТН пестицидов в большей или меньшей степени превышают критический уровень нагрузки, который по данным В.И. Польченко с соавторами [5] составляет 3,9 кг/га. Разница между максимальными и минимальными АИ ТН пестицидов кратная, как и среднемноголетние ИП смертности по административным районам одних и тех же экологических зон СМ.

При сочетанном воздействии агрохимикатов, относящихся к различным химическим классам, влияние неблагоприятных факторов потенцируется, однако, нередки сочетания, в которых отмечается нейтрализующий эффект, т.е. снижение опасности для здоровья и жизни.

В последнее время изучение риска заболеваемости и смертности от БОД под влиянием погодных факторов становится предметом исследования [4; 10]. В настоящей работе изучены особенности влияния метеофакторов (температуры, влажности воздуха, атмосферного давления, парциального давления водяного

Таблица 3. Ранговый коэффициент корреляции Спирмена между метеофакторами и смертностью взрослого населения Дагестана от БОД

Метеофакторы	Коэффициент корреляции	Достоверность
Среднегодовая амплитуда температуры воздуха	0,456	0,058
Средняя относительная влажность воздуха	–0,108	0,662
Минимальная относительная влажность воздуха	–0,268	0,279
Атмосферное давление	–0,701	0,002
Парциальное давление водяных паров	–0,231	0,346

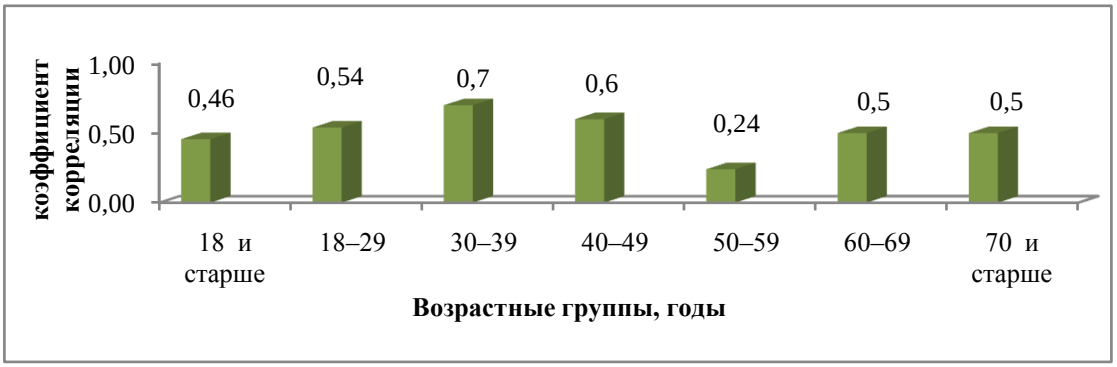

Рис. 1. Корреляционная зависимость смертности от болезней органов дыхания взрослого населения и среднегодовой амплитудой температуры воздуха по возрастным группам

пара) на смертность взрослого населения от БОД в РД (табл. 3).

Среднегодовая амплитуды температуры оказывает статистически значимое влияние на смертность от БОД, между двумя показателями отмечается прямая корреляция средней силы (r = 0,456; P = 0,581). Корреляционный анализ показал, что сильная прямая корреляция между амплитудой температуры воздуха и смертностью от БОД отмечается в возрастной группе 30–39 лет, во всех остальных возрастных группах выявлена корреляция средней силы. Только в возрастной группе 50–59 лет отмечается слабая корреляция, что, возможно, связано с большим влиянием на смертность от БОД в этой группе других элементов в сложном комплексе факторов риска, влияющих на смертность (рис. 1).

Влияние температуры воздуха на организм человека зависит от влажности воздуха [2]. В РД показатель средней и минимальной относительной влажности воздуха не оказывал значимого влияния на смертность от БОД, выявлена слабая обратная корреляция (r = –108; P = 0,662; r = –0,268; P = 0,279 соответственно). Влияние средней относительной влажности воздуха на смертность от БОД более значимое в возрасте 40–49 лет с сильной обратной корреляцией. В возрастных группах 18–29 и 30–39 лет отмечается незначимая обратная корреляция средней силы.

Парциальное давление водяного пара, как и относительная влажность воздуха, оказывает влияние на смертность от БОД в отдельных возрастных группах от 18 до 49 лет, для всего взрослого населения республики характерна слабая обратная корреляция (r = –0,268; P = 0,279).

Среднегодовой показатель атмосферного давления воздуха оказывает значительное влияние на смертность от БОД в РД. Проведённый анализ позволил установить между показателями атмосферного давления воздуха и смертностью от БОД статистически значимую сильную обратную корреляцию (r = –0,701; P = 0,002), которая свидетельствует о существенном влиянии данного метеофактора на смертность от БОД, особенно в возрастных группах 30–39 и 40–49 лет (рис. 2).

Таким образом, корреляционный анализ показал, что значимое влияние на рост частоты смертельных исходов от БОД среди взрослого населения республики оказывают показатели амплитуды температуры и атмосферного давления, причём корреляция с первым фактором была прямой статистически значимой средней силы, со вторым фактором – обратной статистически значимой сильной.

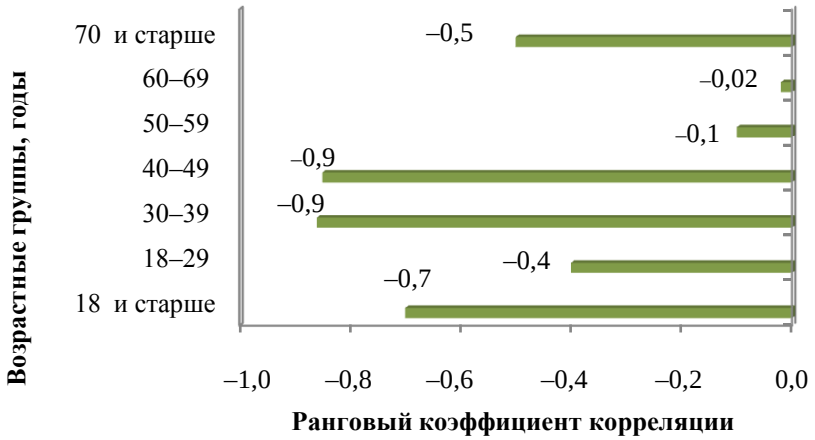

Рис. 2. Корреляция между атмосферным давлением воздуха и смертностью от БОД по возрастным группам

Результаты проведённого исследования согласуются с данными литературы, свидетельствующими, что чрезвычайно неустойчивая погода, характеризующаяся резкими колебаниями температуры, является одной из основных причин, как высокой заболеваемости БОД, так и обострений хронических лёгочных заболеваний [3; 4]. Среди больных хроническим обструктивным бронхитом удельный вес метеочувствительных достигает 72 % [5].

Следует отметить, что в реальных условиях на клиническое течение БОД большое влияние оказывает весь комплекс метеорологических факторов, при этом возможны как аддитивные, так и нейтрализующие эффекты при их суммарном и сочетанном воздействии. Чаще всего сказывается воздействие не какого-то отдельного фактора, а их комбинации.

Так как среднегодовая амплитуда температуры воздуха оказывала статистически значимое влияние на смертность от БОД, а доля влияния составила 35 %, все остальные метеофакторы оценивались при сочетанном воздействии со среднегодовой амплитудой температуры.

Влияние средней относительной влажности на смертность от БОД статистически незначимое, доля влияния составила 21 %, а при сочетанном воздействии со среднегодовой амплитудой температуры доля влияния метеофакторов составила 34 %.

Влияние атмосферного давления на смертность от БОД статистически значимое, доля влияния составляет 9 %, а при сочетанном воздействии со среднегодовой амплитудой температуры доля влияния значительно повышается и составляет 63 %.

При раздельном воздействии влияние минимальной относительной влажности и парциального давления водяных паров на смертность от БОД не выявлено. При сочетанном воздействии со среднегодовой амплитудой температуры воздуха, влияние метеофакторов возрастало, доля влияния составила для минимальной относительной влажности 65 %, для парциального давления водяных паров – 50 %.

Таким образом, результаты проведённого исследования влияния природно-антропогенных, эколого-гигиенических факторов риска на смертность взрослого населения РД от БОД позволяют заключить, что в СМ РД смертность от БОД взрослого населения в 3,2 раза превышает показатель по городам, при этом наблюдается увеличение смертности с ростом высоты места проживания над уровнем моря. Наиболее неблагополучными являются южная и горная экологические зоны.

Влияние отдалённых биологических последствий использования пестицидов и минеральных удобрений в сельском хозяйстве зависит от интенсивности их применения и номенклатуры, токсичности, кумулятивных свойств. Отдалённые неблагоприятные биологические последствия интенсивного применения агрохимикатов являются реальным фактором риска смертности взрослого населения от БОД в СМ РД [2]. При сочетанном и суммарном воздействии влияние факторов неблагоприятное, но нередки сочетания, в которых отмечается нейтрализующий эффект, т.е. снижение опасности для здоровья и жизни.

Влияние погодных условий на смертность взрослого сельского населения от БОД зависит от климатических условий в горах, предгорье и на равнине. При сочетанном воздействии со среднегодовой амплитудой температуры воздуха доля влияния всех метеофакторов на смертность от БОД кратно больше, чем при раздель-

ном воздействии. Таким образом, экологические зоны, интенсивность применения ядохимикатов в сельском хозяйстве, а также особенности климата оказывают существенное влияние на вероятность смерти взрослых от БОД. Административные территории, возрастные группы повышенного риска смерти от БОД позволят разработать адресные мероприятия по стабилизации и снижению смертности взрослого населения от БОД.

Литература

1. Акаев, Б.А. Физическая география Дагестана : учеб. пособие для студентов / Б.А. Акаев, З.В. Атаев, З.Х. Гаджиева [и др.]. – М., 1996. – 384 с.

2. Зелинская, О.В. О влиянии пестицидов на заболеваемость подростков в сельских районах Краснодарского края / О.В. Зелинская, Г.А. Пиховкина, А.В. Гавренко // Здоровье населения – окружающая среда. – Ростов-на-Дону. – 1991. – Ч. 2. – С. 81–82.

3. Манафлы, Р. Аномально тёплая погода, установившаяся на этой неделе на всей территории Азербайджана, может привести к негативным последствиям / Р. Манафлы // Онлайн версия общественно-политического обозрения Азербайджана. – 2007. – № 14(1495).

4. Незавитин, А.Г. Влияние климатических и антропогенных факторов на обращаемость населения за скорой медицинской помощью в промышленном городе / А.Г. Незавитин, Д.В. Суржиков, Е.А. Панаиотти // Наука и образование : Материалы VI международной научной конференции. – 2006. – С. 146–148.

5. Польченко, В.И. Оценка КУН пестицидов по критериям влияния на заболеваемость / В.И. Польченко, А.Б. Качинский, Н.П. Сарницкая // Тезисы докладов 10-й Северо-Кавказской конференции. – Ростов на Дону, 1990. – С. 233–235.

6. Ревич, Б.А. Воздействие высоких температур атмосферного воздуха на здоровье населения в Твери / Б.А. Ревич, Д.А. Шапошников, В.Т. Галкин, С.А. Крылов, А.Б. Черткова // Гигиена и санитария. – 2005. – № 2. – С. 20–24.

7. Устеленцев, А.Н. Очерки гелиометеотропных катастроф, май 2004 г. / А.Н. Устеленцев [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL http://boyrski.mail15.com/_press/Meteo.htm.

8. Хачиров, Дж. Г. Интенсивность химизации и состояние здоровья сельского населения / Дж. Г. Хачиров, Ш.М. Мизаметдинов, Ф.Н. Эмирбеков // Тезисы докладов X Пленума научного общества терапевтов. – Махачкала, 1991. – С. 14–15.

9. Чучалин, А.Г. Белая книга пульмонологии / А.Г. Чучалин // Пульмонология. – 2004. – № 1. – С. 7–27.

10. Шепин, О.П. Аналитический обзор региональных особенностей здоровья населения России. Ч. 1 / В.О. Щепин, Е.А. Тищук // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2006. – № 1. – С. 3–8.

11. Anderson, L.M. Critical windows of exposure for children's health: cancer in human epidemiological studies and neoplasms in experimental animal models / L.M. Anderson, B.A. Diwan, N.T. Fear, E. Roman // Environ. Hlth Perspect. – 2000. – № 3. – P. 573–594.

12. Bell, M.L. Climate change, ambient ozone and health in 50 US cities, / M.L. Bell, R. Goldberg, C. Hogrefe [et al.] // Climatic Change. – 2007. – № 1–2. – P. 61–76.

Ecological and Hygienic Evaluation of the Problems of Adult Mortality from Respiratory Diseases in Rural Areas of the Republic of Dagestan with Regard for Risk Factors

E.K. Abdullaeva, J.G. Khachirov, M.G. Ataev, T.A. Gadzhieva

Research Institute of Human Ecology of Mountain Territories, Makhachkala

Key words and phrases: agrochemicals; respiratory diseases; weather; mortality; risk factors.

Abstract: The paper studies the peculiarities of mortality from respiratory diseases of the adult population of the Republic of Dagestan with regard for natural and anthropogenic and hygiene risk factors. Ecological zones, the intensity of agrochemical use, as well as the aspects of climate have a significant impact on the probability of adult deaths from respiratory diseases.

© Э.К. Абдуллаева, Дж.Г. Хачиров, М.Г. Атаев, Т.А. Гаджиева, 2011

УДК 616.24-072.7

БРОНХОФОНОГРАФИЯ: ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

А.А. ГУСЕЙНОВ, К.О. МИНКАИЛОВ, Ж.К. НАУМЕНКО, М.И. ГАДЖИЕВА, А.М. КЕРИМОВА, А.У. ГАМЗАЕВА

ГОУ ВПО «Дагестанская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию РФ»; ФГУ «НИИ пульмонологии» Федерального медико-биологического агентства России; Махачкалинская больница ФГУ «Южный окружной медицинский центр Росздрава» Федерального медико-биологического агентства России, г. Махачкала

Ключевые слова и фразы: аускультация; бронхофонография; заболевания лёгких; методы исследования.

Аннотация: Проведён анализ возможностей применения одного из акустических методов диагностики – бронхофонографии – и перспектив его развития в современных условиях. Простота проведения обследований, неинвазивность, возможность получения дополнительных объективных показателей нарушения функции внешнего дыхания, возможность хранения информации и передачи её на расстояния делают этот новый метод диагностики одним из самых перспективных в диагностике заболеваний лёгких, как у детей, так и у взрослых.

Аускультация, почти 200 лет назад изобретённая Р.Т.Г. Лаэннеком, прочно вошла в число самых применяемых врачами методов исследования. Её роль в диагностике заболеваний лёгких трудно переоценить. Но также трудно не признать, что в XXI веке недопустимо мириться с той долей субъективизма, которая ей присуща и делает этот метод недостаточно научным, потому что его результаты во многом зависят от квалификации врача, физиологических особенностей его слухового аппарата, акустических свойств фонендоскопа.

Вышесказанное послужило стимулом для множества исследований по объективизации аускультации лёгких и созданию новых акустических методов диагностики их заболеваний: пневмофонографии или комбинированной бронхофонографии (исследование звуков голоса с разделением воздушного и структурного проведения для оценки воздухонаполнения лёгочной ткани), трахеофонографии (анализ трахеальных шумов, в частности, форсированного выдоха – для выявления нарушений бронхиальной проходимости), туссографии (регистрация количества кашлевых толчков с помощью прибора – туссографа) и близких её разновидностей – спектральной туссографии и туссофонобарографии, эмиссионной акустической томографии источников дополнительных дыхательных шумов (свистов), импульсной осциллометрии (одной из последних модификаций метода форсированных осцилляций, сущностью которого является анализ частотного поведения аппарата вентиляции в ответ на внешние колебания воздуха) [7; 8; 13].

Возрастание интереса в последние десятилетия к проблемам респираторной акустики и активное изучение этих и многих других акустических методов диагностики связано с развитием электроники и появлением скоростных и компактных компьютеров. Делаются попытки интеграции компьютерного анализа дыхательных шумов со спирометрическими исследованиями. Международные исследования в этой области финансируются Европейской комиссией по стандартизации компьютерного анализа дыхательных звуков (*CORSA project, Contract* № BMH1-CT94-0928/DG12SSMA).

Говоря о перспективах компьютерного акустического анализа, необходимо отметить, что должны быть решены некоторые технические аспекты, прежде чем он войдёт в обычную клиническую практику. В частности, должен быть разработан надёжный и недорогой датчик

лёгочных звуков, относительно нечувствительный к посторонним шумам. Кроме того, большинство методов регистрируют дыхательные шумы в диапазоне не более 1–2 кГц, часто анализируется дыхательный шум на поверхности грудной клетки. При этом на результат не может не влиять шум работающего сердца, различная толщина грудной стенки у различных пациентов, место выслушивания. Различные технические особенности аппаратного обеспечения затрудняют стандартизацию регистрации и анализа исследуемых сигналов [3].

Часть этих проблем успешно решаются российскими учёными. При этом методические подходы и используемая аппаратура отличаются в различных исследованиях. Так, группой Владивостокских учёных разработан оригинальный метод акустической интенсиметрии, который позволил впервые разделить спектральные составляющие воздушного и структурного проведения голоса и дыхательных шумов на грудную стенку. Ими существенно уточнена акустическая картина шумообразования дыхательных звуков. На основе разработанных моделей предложен ряд новых методов акустической диагностики лёгких, выделены объективные признаки, потенциально обладающие диагностической значимостью. Для осуществления предложенных методов разработана аппаратура в составе акустического датчика, подключаемого к звуковой карте портативного компьютера и программных средств обработки/оценивания параметров регистрируемых над трахеей сигналов. По мнению авторов, полученные в течение 20 лет исследований результаты внушают оптимизм и позволяют в обозримом будущем надеяться на внедрение в практическое здравоохранение простой и совершенно безвредной для человека акустической технологии диагностики заболеваний лёгких [7; 8].

Своеобразной альтернативой данному направлению явился метод акустической диагностики, разработанный в 80-х гг. XX века группой отечественных учёных под руководством профессора В.С. Малышева и профессора С.Ю. Каганова [1]. Появление нового неинвазивного метода функциональной диагностики – бронхофонографии (**БФГ**) – дало возможность получения дополнительных оценочных параметров при диагностике заболеваний лёгких [6; 9]. В основу метода лёг анализ временных и частотных характеристик спектра дыхательных шумов, возникающих при изменении диаметра дыхательных путей. Параметры, оцениваемые с помощью БФГ, включают в себя: длительность вдоха и выдоха; длительность респираторного цикла; мгновенный спектр процесса дыхания с интеграцией в 3 частотных диапазонах (0,2–12,6; 1,2–5,0 и 5,0–12,6 кГц); «акустический эквивалент» работы дыхания (**АРД**) – итоговая интегральная характеристика, представляющая собой количественную оценку энергетических затрат бронхолёгочной системы на возбуждение специфического акустического феномена в течение всего респираторного цикла или отдельной его фазы, единица измерения – наноджоуль (нДж);

Несомненными достоинствами БФГ являются его простота, надёжность прибора – компьютерно-диагностического комплекса (**КДК**) «Паттерн» [6] и небольшая стоимость. Непосредственная регистрация дыхательных шумов осуществляется с помощью датчика, обладающего высокой чувствительностью в широкой полосе воспринимаемых частот (включая те, которые не фиксируются при выслушивании традиционным фонендоскопом) – 0,2–12,6 кГц. Датчик, снабжённый специальным загубником, помещается в ротовую полость пациента (носовое дыхание перекрывается с помощью зажима) (рис. 1).

Получение анализируемых звуков дыхания непосредственно из полости рта исключает искажающую «фильтрацию» лёгочных звуков мышечной и жировой тканью. Процедура записи дыхательных шумов предельно проста и производится в течение короткого промежутка времени (5–7 с). В целях исключения маскирующего влияния кардиальных шумов, обусловленных работой сердца, применяются специальные отсекающие низкочастотные фильтры. Результаты компьютерной обработки данных сканирования отображаются на экране компьютера. Полученное таким образом графическое изображение бронхофонограммы получило название «паттерн дыхания».

Достоинства БФГ в полной мере оценили педиатры, так как возможности объективной оценки функции внешнего дыхания с помощью традиционных методов исследования у детей первых пяти лет жизни практически отсутствуют. Были проведены исследования, показавшие возможность применения БФГ в ранней диагностике бронхиальной астмы у детей дошкольного возраста, изучены характеристики

Рис. 1. Проведение бронхофонографии на КДК «Паттерн»

дыхательных паттернов недоношенных детей с респираторным дистресс-синдромом новорожденных и бронхолёгочной дисплазией [2; 11; 12]. Был выявлен высокий уровень чувствительности и специфичности данного функционального метода. По мнению авторов, простота и доступность БФГ позволяют применять данную методику у детей с первых месяцев жизни.

Несмотря на несомненные достоинства и доступность метода, до настоящего времени нет общепринятых критериев оценки получаемых объективных данных, что затрудняет применение БФГ в широкой медицинской практике.

Нами в течение 6 лет проводились исследования по применению БФГ в диагностике лёгочных заболеваний в лаборатории функциональных и ультразвуковых методов исследования ФГУ «НИИ пульмонологии» Федерального медико-биологического агентства России и на кафедре факультетской терапии Дагестанской государственной медицинской академии (в Махачкалинской больнице ФГУ «Южный окружной медицинский центр Росздрава»). В результате обследования более 400 человек (больных бронхиальной астмой, хронической обструктивной болезнью лёгких, рестриктивными заболеваниями и здоровых лиц) и анализа более 4 000 бронхофонограмм были получены результаты, позволяющие рекомендовать применение БФГ для диагностики заболеваний лёгких [4; 5; 10; 14].

Выявленные нами акустические параметры дыхания здоровых лиц (95 %-ный доверительный интервал медиан показателей БФГ составляет (спокойное/форсированное дыхание): в общем частотном диапазоне 1,2–12,6 кГц ($АРД_1$) – 32,9–56, 1/632, 4–769,7 нДж, высокочастотном – 5,0–12,6 кГц ($АРД_2$) – 2,8–5,4/44,2–67,2 нДж, среднечастотном – 1,2–5,0 кГц ($АРД_3$) – 29,1–51, 6/569, 0–706,4 нДж) могут быть рекомендованы как критерии нормы (значения, не превышающие верхнюю границу доверительного интервала).

Разработанный алгоритм диагностики обструктивных нарушений вентиляции (патент РФ на изобретение № 2354285) позволяет ис-

пользовать БФГ как при скрининговых (диагностическая специфичность – 96,6–100 %), так и при диагностических клинических исследованиях (диагностическая чувствительность – 87,7 %). Получены обнадёживающие результаты применения БФГ для ранней диагностики обструктивных заболеваний лёгких (79,2 % совпадений диагнозов), контроля над качеством проводимой терапии (особенно показатели среднечастотного диапазона – $АРД_3$).

Обобщая данные литературы, результаты собственных исследований, следует подчеркнуть, что к достоинствам компьютерно-цифрового анализа дыхательных звуков, что и лежит в основе БФГ, относятся: объективность регистрации и точный количественный анализ получаемых данных, высокая чувствительность измерительной аппаратуры и её быстродействие, возможность хранения информации и воспроизведения её через любой срок, неинвазивность, возможность обеспечения длительного и непрерывного наблюдения с автоматическим контролем состояния пациента, возможность передачи информации на любые расстояния (то есть применение БФГ в области телемедицины).

Конечно, нельзя ожидать, что компьютерный анализ лёгочных звуков заменит клинициста с фонендоскопом в ближайшем будущем, но возможности компьютерной диагностики, несомненно, будут расширяться, и она по праву сделает аускультацию «более наукой, чем искусством», а не наоборот.

Литература

1. А. с. 904661 СССР, МКИЗ А 61 В5/08. Способ регистрации высокочастотных дыхательных шумов / В.С. Малышев, С.Н. Ардашникова, С.Ю. Каганов [и др.], 1981. – 8 с.

2. Геппе, Н.А. Бронхофонография при обструктивных синдромах у детей раннего возраста / Н.А. Геппе, Е.Н. Мельникова, Н.А. Белоусова [и др.] // 13 Национальный конгресс по болезням органов дыхания. – СПб., 2003. – С. 85.

3. Гусейнов, А.А. Акустический анализ дыхательных звуков: состояние вопроса / А.А. Гусейнов, З.Р. Айсанов, А.Г. Чучалин // Пульмонология. – № 6. – С. 105–112.

4. Гусейнов, А.А. Акустический анализ дыхательных звуков в диагностике заболеваний лёгких / А.А. Гусейнов // Пульмонология. – 2009. – № 2. – С. 51–55.

5. Гусейнов, А.А. Опыт применения бронхофонографии в диагностике бронхиальной астмы / А.А. Гусейнов, З.Р. Айсанов, К.О. Минкаилов, А.М. Керимова // Вестник новых медицинских технологий. – 2009. – Т. XVI. – № 4. – С. 133–135.

6. Изделие медицинского назначения прибор бронхофонографический диагностический автоматизированный «ПАТТЕРН-01». – Регистрационное удостоверение; № ФСР 2009/04789 от 22.04.2009 г. / Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения и социального развития.

7. Коренбаум, В.И. Акустическая диагностика системы дыхания человека на основе объективного анализа дыхательных звуков / В.М. Коренбаум, И.А. Почекутова, Ю.В. Кулаков [и др.] // Вестник ДВО РАН. – 2004. – № 5. – С. 68–79.

8. Кулаков, Ю.В. Акустическая диагностика заболеваний лёгких: возможности методов и перспективы развития / Ю.В. Кулаков // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2008. – № 3. – С. 65–68.

9. Малышев, В.С. Научный метод обработки информации при акустической диагностике влияния производственной среды на здоровье человека : автореф. дис. … докт. биол. наук / В.С. Малышев. – Тула, 2002. – 45 с.

10. Науменко, Ж.К. Бронхофонография в диагностике обструктивных нарушений у взрослых больных с заболеваниями лёгких: возможности метода и перспективы развития / Ж.К. Науменко, А.А. Гусейнов, В.С. Малышев, З.Р. Айсанов, Г.В. Неклюдова // Пульмонология. – 2006. – № 4. – С. 26–29.

11. Павликов, А.А. Роль бронхофонографии в ранней диагностике бронхиальной астмы у детей дошкольного возраста / А.А. Павликов, Ю.Л. Мизерницкий, В.И. Марушков [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. – 2009. – № 1. – С. 43–49.

12. Павлинова, Е.Б. Сравнительная характеристика дыхательных паттернов недоношенных детей по результатам бронхофонографии / Е.Б. Павлинова, Т.В. Оксеньчук, А.А. Кривцова [и др.] // Педиатрия. – 2010. – Том 84. – № 4. – С. 40–45.

13. Провоторов, В.М. Исследование бронхиальной обструкции при бронхиальной астме

с помощью туссофонобарографии / В.М. Провоторов, Г.Г. Семенкова // 13 Национальный конгресс по болезням органов дыхания. – СПб., 2003. – С. 307.

14. Guseinov, A. Comparison of breathing acoustic characteristics in patients with asthma and healthy volunteers / A. Guseinov, Z. Aisanov // European respiratory journal. – 2005. – Vol. 26. – Sup. 49. – P. 118.

15. Гусейнов, А.А. Опыт применения бронхофонографии при проведении бронхоконстрикторных тестов / А.А. Гусейнов // Перспективы науки. – Тамбов : Тамбовпринт. – 2010. – № 11(13). – С. 31–34.

Bronchophonography: Possibilities of the Technique and its Prospects

A.A. Guseinov, K.O. Minkailov, Zh.K. Naumenko, M.I. Gadzhieva, A.M. Kerimov, A.U. Gamzayeva

Dagestan State Medical Academy of Federal Agency for Health and Social Development;
Research Institute of Pulmonology, Federal Medical-Biological Agency of Russia;
Makhachkala Hospital FGU "Southern Regional Medical Center Health Institute"
Federal Medical-Biological Agency of Russia, Makhachkala

Key words and phrases: auscultation; pulmonary diseases; methods of research; bronchophonography

Abstract: The analysis of opportunities of application of one of the acoustic methods of diagnostics, bronchophonography, and the prospects of its development in modern conditions is presented. The simplicity of examining, noninvasive technique, the possibility of producing additional objective parameters of disorders of respiratory function, the possibility of storing the information and its distance transfer make this new method of diagnostics one of the most perspective in diagnostics of pulmonary diseases both of children and adults.

© А.А. Гусейнов, К.О. Минкаилов, Ж.К. Науменко, М.И. Гаджиева, А.М. Керимова, А.У. Гамзаева, 2011

УДК 1(470) (091) «18/19»

МЕТОД ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНОГО АНАЛИЗА И ВОСПРИЯТИЕ Л. ШЕСТОВЫМ ФИЛОСОФИИ Ф. НИЦШЕ

В.В. БУЛАНОВ

ГОУ ВПО «Тверская государственная медицинская академия», г. Тверь

Ключевые слова и фразы: восприятие; диалог; экзистенциальный анализ.

Аннотация: Автор статьи стремится доказать, что метод экзистенциального анализа применим не только в психотерапии, но и в историко-философском исследовании. На примере восприятия Л. Шестовым личности и философии Ф. Ницше автор с помощью экзистенциального анализа показывает, как неудачный диалог двух мыслителей влияет на философскую эволюцию одного из них.

В среде современных исследователей истории философии доминирует точка зрения, согласно которой интерес к экзистенциализму может лишь расширить кругозор, но не более того. С.С. Хоружий утверждает, что, «будучи превращено в основание, первопричины собственного философского дискурса, … «существование», «экзистенция», основывает довольно-таки узкое и ограниченное направление. Ныне же экзистенциализм сделал своё дело … и может вполне уйти (в учебник)» [8, с. 153]. Но есть и учёные, отмечающие актуальность экзистенциальной проблематики для развития современного философского знания. Например, А.И. Извеков считает, что «экзистенциальная философия и социальная психология Франкфуртской школы … обозначили главную – в контексте мировоззренческой ситуации XXI в. – проблему: как человеку относиться к средствам существования, если цель последнего неясна и туманна» [3, с. 9]. Интересным компромиссным вариантом между данными позициями представляется подход А. Лэнгле – автора метода экзистенциального анализа, позиционируемого в качестве одного из методов психотерапии [4, с. 43].

С одной стороны, А. Лэнгле провозглашает: «Цель экзистенциального анализа – восстановить или «укрепить» открытость человека для самого себя и для диалогического обмена с миром» [4, с. 43]. То есть речь идёт лишь об обеспечении психологического благополучия той или иной конкретной личности. С другой стороны, согласно тому же А. Лэнгле, для обеспечения подобного диалогического обмена для данной личности «необходима отнесённость к «Ты». Эта отнесённость проявляется в отношениях и непосредственной встрече, а также тогда, когда человек сталкивается с проявлениями «Ты»: устной и письменной речью, произведениями искусства, какой-либо теорией» [4, с. 44]. Значит, метод экзистенциального психоанализа может быть использован не только в целях психотерапии, но и в историко-философском исследовании, так как любое философское учение включает в себя и письменную речь, и теорию.

Но как это возможно? Об этом, по сути, рассказывает сам А. Лэнгле, излагая теоретические основания метода экзистенциального анализа. Он пишет: «Важной характерной особенностью исполненной экзистенции в экзистенциальном анализе считают диалогическую открытость человека для самого себя и для мира» [4, с. 42]. Исполненная экзистенция – это предел развития личности, это состояние личности, преодолевшей как внутренние конфликты, так и дисгармонию в отношениях с окружающим миром. Лишь в таком состоянии ничего не препятствует духовному росту человека. «Субъекту нужен «объект», «Другой», чтобы реализовать своё влияние. Кроме того, влияя на «Другого», субъект сам познаёт себя в этом влиянии. Это позволяет ему стать самим собой. … Но объект, в свою очередь, тоже влияет на субъект, при этом субъект познаёт влияние объекта» [4, с. 45]. Там и тогда, где такого взаимовлияния не происходит, развитие

личности неизбежно тормозится. И не слишком важно, в чём основная причина данного торможения: в собственных комплексах и догмах, или в неумении наладить гармоничные отношения с обществом. Ведь «способность человека вести внутренний диалог с самим собой … неразрывно связана со способностью вести диалогический обмен с другими людьми» [4, с. 43–44]. Обе эти способности в ходе своей реализации порождают соответствующие переживания. А «переживание – это точка пересечения внутреннего и внешнего мира. Непонятные или ранящие чувства могут заблокировать доступ к переживанию или вызвать отчуждение в обращении с ним и таким образом стать сильной помехой для существования» [4, с. 42]. Это проявляется в том, что, при психологическом дискомфорте «взаимовлияние человека с миром проявляется только в форме реакций, … человек остаётся закрытым в себе. Он не открывается, не выстраивает отношения, а только защищается» [4, с. 44]. И не развивается как личность.

Применительно к личности философа это тоже можно утверждать. Он неизбежно испытывает идейные и личностные влияния предшественников и современников, и чем более он открыт для конструктивного диалога с ними, тем быстрее он будет совершенствоваться. И наоборот, если личность или философские воззрения какого-либо предшественника или современника будут вызывать у него сильные негативные чувства, его открытость к диалогу с ним в лучшем случае будет очень ограничена, или … будет отсутствовать. Закрытость для диалога при восприятии чьих-либо идей неизбежно ведёт к их искажению. В данном контексте особенно важную роль играет степень различия понимания смысла жизни. Ведь «субъективное переживание… непосредственно связано … с субъективно ощущаемым смыслом жизни» [4, с. 42]. И если понимание смысла жизни сильно разнится между философом-объектом влияния и философом-субъектом восприятия, то конструктивный диалог между ними наименее возможен, как и адекватное восприятие идей одного философа – другим.

В качестве примера проследим восприятие российским мыслителем Львом Шестовым философии немца Фридриха Ницше.

Конструктивный диалог между Л. Шестовым и Ф. Ницше не получился с самого начала. Это обстоятельство нашло выражение в письме Л. Шестова к Б. Фондану (1896) и его в первом крупном произведении «Шекспир и его критик Брандес» (1896–1898). Согласно письму к Б. Фондану Л. Шестова, в работе «К генеалогии морали» возмутил призыв Ф. Ницше «убивать слабых, подталкивать их, помогать Природе в её страшном деле. Я был вне себя … Впоследствии … я прочитал заметку о его биографии. Он также был из тех, с которыми Природа расправилась жестоко, неумолимо: она нашла его слабым и толкнула его. В этот день я понял» [1, с. 31–32]. В работе «Шекспир и его критик Брандес» Л. Шестов на основе данной гипотезы уже берётся толковать лейтмотив всего философствования Ф. Ницше: «Ницше … трагическая судьба привела к его поразительной философской лирике, … дающей ему возможность сохранить видимое душевное равновесие в таком положении, которое для всякого другого человека было бы невыносимым. Читая Ф. Ницше, не надивишься тому напряжению, до которого может дойти человек, если ему нужно оправдать и осмыслить свою жизнь» [13, с. 113].

В отличие от Л. Шестова, Ф. Ницше и свой призыв «убивать слабых, подталкивать их» и лейтмотив своего философствования объяснял иначе. В произведении «К генеалогии морали» (1887) Ф. Ницше утверждал: «Величина «прогресса» измеряется … количеством отведённых ему жертв, человечество, пожертвованное в массе процветанию отдельного более сильного человеческого экземпляра» [6, с. 363]. В труде «Антихрист» (1888) он пишет о том же, но несколько иначе: «Что хорошо? – Всё, что повышает в человеке чувство власти, волю к власти. … Что дурно? – Всё, что происходит от слабости. … Слабые … должны погибнуть: первое положение нашей любви к человеку. И им должно ещё помочь в этом» [5, с. 299].

Цели философствования Ф. Ницше вполне согласуются с этим призывом. Так, в работе «Так говорил Заратустра» (1883–1886) – Ф. Ницше от лица Заратустры (так, во всяком случае, полагал сам Л. Шестов [13, с. 113]) провозглашал: «Я учу всё о сверхчеловеке. Человек есть нечто, что должно превзойти. … Пусть же ваша воля говорит: да будет сверхчеловек смыслом земли!» [7, с. 7–8] В произведении «Антихрист» Ф. Ницше писал о том же, но в ином контексте: «Моя проблема … в том, какой тип человека следует взрастить, какой тип желателен» [5, с. 300].

Получается, что если Л. Шестов считал, что Ф. Ницше посредством философии решал свои личные проблемы, то Ф. Ницше в своих произведениях последовательно подчёркивал, что цель его философствования глобальна и никак не связана со своей жизнью, что это – совершенствование человека как вида.

Почему открытый, конструктивный диалог Л. Шестова с Ф. Ницше не удался (что заметно по резким расхождениям между выводами Л. Шестова о Ницше-философе и текстами Ницше-философа)? Согласно методу экзистенциального анализа, причины этой неудачи – это те ранящие, травмирующие переживания, которые испытал Л. Шестов в ходе восприятия им философии Ф. Ницше.

Главное из них – это противоречие между базовыми мировоззренческими установками, присущими ему и характерными для Ф. Ницше. Уже исходя из письма Л. Шестова к Б. Фондану можно заключить, что Л. Шестов – убеждённый гуманист, и что любой призыв к жестокости по отношению к человеку для него неприемлем. Мало того, Л. Шестов считает гуманность признаком близости человека к познанию смысла жизни. Недаром в работе «Шекспир и его критик Брандес» Л. Шестов утверждает: «добро и красота составляют сущность жизни…, и если В. Шекспир был величайшим из гениев, то лишь потому, что умел находить и ценить это «лучшее» и передавать его нам» [13, с. 117]. Согласно же Ф. Ницше, осознание смысла жизни, наоборот, предполагает допущение жестокости: «везде, где я находил живое, я находил волю к власти. … И …, повелевая, живущий … должен стать и судьей, и мстителем, и жертвой» [7, с. 101].

Если исходить из существования подобного радикального расхождения в мировоззрениях между Ф. Ницше и Л. Шестовым, то у Л. Шестова существует только два выбора. Оба они связаны с отношением Л. Шестова к личности Ф. Ницше. Если бы Ницше-личность не произвёл бы особого впечатления на Л. Шестова, то Л. Шестову было бы естественно с негодованием отвернуться от него. И для этого были все предпосылки, судя по письму Л. Шестова к Б. Фондану (он был «вне себя» от мысли, что Ф. Ницше призывает помогать природе в умерщвлении людей). Однако этого не произошло, и потому, что Л. Шестов не сумел не восхититься Ницше-личностью.

Об этом свидетельствует текст работы «Шекспир и его критик Брандес»: все слова «у Ф. Ницше … имеют свой смысл и употребляются в своё время и на своём месте» [13, с. 113]. Ф. Ницше не только мудр и талантлив, но и необычайно стоек в перенесении страданий: он сумел «сохранить видимое душевное равновесие в таком положении, которое для всякого другого человека было бы невыносимым» [13, с. 113]. Наконец, Ф. Ницше для Л. Шестова – образец благородства. Л. Шестов даже цитирует Ф. Ницше для подкрепления своих нравственных характеристик: так он осуждает «мечтающее ничтожество, «в философии действия не достигающее в средней честности» (Ф. Ницше)» [13, с. 117].

Не удивительно, что принципиальные мировоззренческие расхождения с Ф. Ницше оказались для Л. Шестова очень болезненными, а отказаться от продолжения диалога с таким симпатичными собеседником, как Ф. Ницше, Л. Шестов не мог. В данной ситуации для Л. Шестова продолжение диалога с Ф. Ницше было возможно лишь посредством выборочной интерпретации произведений немецкого философа (для смягчения наиболее болезненных противоречий). На эту попытку Л. Шестова, как ни странно, мог вдохновить сам Ф. Ницше, утверждавший, что если его не понимают, «здесь нечего удивляться: все долгосрочные вещи с трудом поддаются зрению, обозрению» [6, с. 320], и что его поймут избранные, «мои предопределённые читатели. ... Остальные лишь человечество» [5, с. 298].

Как представляется, тем самым Ф. Ницше воодушевил Л. Шестова на перетолкование всей его философии. Этим Л. Шестов и начал заниматься уже в письме к Б. Фондану, в котором, по словам Н.К. Бонецкой, впервые «связал человеконенавистническую «мысль» Ф. Ницше с его трагической биографией» [2, с. 114–115]. И если бы это осталось одним из многочисленных случаев недопонимания или намеренного искажения философского наследия Ф. Ницше, о данном восприятии Л. Шестова не стоило бы и упоминать. Но оно стало одним из важнейших стимулов всего его дальнейшего философствования.

Об этом свидетельствует не только текст работы «Шекспир и его критик Брандес», в котором Л. Шестов, по сути, обещает «подробно говорить о Ф. Ницше» в другой работе, так как «нас занимает здесь лишь то, что критик хочет

приспособить В. Шекспира к Ф. Ницше» [13, с. 113]. Показательно и то, что он дважды попытался убедительно и приемлемо для собственных гуманистических убеждений связать философию Ф. Ницше и его биографию. Этому во многом были посвящены две его последующие крупные работы – «Добро в учении гр. Толстого и Ф. Ницше (Философия и проповедь)» (1900) и «Достоевский и Ф. Ницше (Философия трагедии)» (1902). То есть работы, в ходе создания которых продолжалось формирование его философского мировоззрения [2, с. 118].

В этих работах (и в последующих произведениях также) интерпретация Л. Шестовым Ф. Ницше основана на трёх мотивах. Во-первых, оправдать то, что в философии Ф. Ницше нравится. Во-вторых, осудить то, что для Л. Шестова неприемлемо. И, в-третьих, разбить всю философскую эволюцию Ф. Ницше на несколько периодов, с трагическим изломом между ними. Правда, в произведении «Добро в учении гр. Толстого и Ф. Ницше» Ф. Ницше, по Л. Шестову, сначала объективен и верен своим идеалам (период «философии»), а затем изменяет и лжёт себе и другим, страшась сталкиваться с суровой действительностью (период «проповеди») [10, с. 302–304, 306–307]. В произведении «Достоевский и Ф. Ницше (Философия трагедии)» Л. Шестов утверждает, что «если существуют две морали, то мораль обыденности и мораль трагедии» [11, с. 435], и что Ф. Ницше, поневоле став «человеком трагедии», вынужден отвергнуть былые гуманистические идеалы [11, с. 438–439]. Но здесь Л. Шестов не может для себя решить, какой стимул для отказа от гуманизма для Ф. Ницше был важнее: нарастающий эгоизм отверженного человека [11, с. 412] или ужас и отвращение перед лицемерным диктатом общепринятой морали [11, с. 438].

Даже после этих двух работ ранящие, травмирующие переживания Л. Шестова от диалога с Ф. Ницше не утихают. Так, в следующей крупной работе – «Апофеоз беспочвенности …» (1905) – Л. Шестов восклицает: «Ф. Ницше ли не боролся, ни искал, … вот, … когда … все мирские блага должны были бы представляться ему ничтожными … он жадно набрасывается на вести о первой славе …, все помыслы устремились к … доступному благу. Таков удел смертного» [9, с. 284–285]. В одной из последних книг («Киркегард и экзистенциальная философия» (1939)) Л. Шестов продолжает размышлять по поводу Ф. Ницше: утверждает, что «проблема грехопадения является осью … его философской проблематики» [12, с. 617].

Неудачное начало диалога с Ф. Ницше привело к тому, что для Л. Шестова он остался притягательным (хотя и мучительным) собеседником на всю жизнь. И объяснить причины этого помогло использование метода экзистенциального анализа. Таким образом можно утверждать, что метод экзистенциального анализа вполне может быть применён в историко-философских исследованиях. А это, в свою очередь, даёт надежду на возможное возрождение экзистенциализма.

Литература

1. Баранова-Шестова, Н. Жизнь Льва Шестова / Н. Баранова-Шестова. В 2-х т. – Paris: YMCA-Press, 1983. – Т. 1. – 359 с.

2. Бонецкая, Н.К. Л. Шестов и Ф. Ницше / Н.К. Бонецкая // Вопросы философии. – 2008. – № 8. – С. 113–133.

3. Извеков, А.И. Проблема личности постмодерна: Кризис культурной идентификации / А.И. Извеков. – СПб. : Издательство СПбУ, 2008. – 245 с.

4. Лэнгле, А. Эмоции и экзистенция / А. Лэнгле. – Харьков : Гуманитарный центр, 2007. – 332 с.

5. Ницше, Ф. Антихрист. Проклятие христианству / Ф. Ницше ; По ту сторону добра и зла; Казус Вагнер; Антихрист; Ecce Homo: Сборник. – Минск : Попурри, 1997. – С. 297–371.

6. Ницше, Ф. К генеалогии морали. Полемическое сочинение : сборник / Ф. Ницше. – Минск : Попурри, 2001. – С. 299–51.

7. Ницше, Ф. Так говорил Заратустра. Книга для всех и ни для кого : сборник / Ф. Ницше. – Минск : Попурри, 2001. – С. 3–297.

8. Хоружий, С.С. Неотменимый антропоконтур. 4. Философия Кьеркегора как антропология размыкания / С.С. Хоружий // Вопросы философии. – 2010. – № 6. – С. 152–166.

9. Шестов, Л. Апофеоз беспочвенности (опыт адогматического мышления) : сочинения / Л. Шестов. – М. : Раритет, 1995. – С. 176–318.

10. Шестов, Л. Добро в учении гр. Толстого и Ф. Ницше (Философия и проповедь). Апофеоз беспочвенности // Л. Шестов. – М. : АСТ, 2000. – С. 207–307.

11. Шестов, Л. Достоевский и Ницше (Философия трагедии). Апофеоз беспочвенности / Л. Шестов. – М. : АСТ, 2000. – С. 308–451.

12. Шестов, Л. Киркегард и экзистенциальная философия. Апофеоз беспочвенности / Л. Шестов. – М. : АСТ, 2000. – С. 617–829.

13. Шестов, Л. Шекспир и его критик Брандес. Апофеоз беспочвенности // Л. Шестов. – М. : АСТ, 2000. – С. 7–206.

Method of Existential Analysis and L. Shestov's Perception of Friedrich Nietzsche's Philosophy

V.V. Bulanov

Tver State Medical Academy, Tver

Key words and phrases: perception; dialogue; existential analysis

Abstract: The author of the paper tries to prove that the existential analysis is applicable not only in psychotherapy, but also in historic philosophical research. On the example of L. Shestov's perception of F.Nietzshe's personality and philosophy by means of the existential analysis the author shows how unsuccessful dialogue of two thinkers affects the philosophical evolution of one of them.

© В.В. Буланов, 2011

УДК 378

РОЛЬ ТРАДИЦИЙ В АГРАРНОЙ КУЛЬТУРЕ РОССИИ (КОНЕЦ XIX – НАЧАЛО XX ВВ.)

М.М. ЕСИКОВА

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

Ключевые слова и фразы: аграрная культура; аграрные традиции и новации; климат; крестьянское хозяйство; природа.

Аннотация: Изучаются причины сохранения приверженности российского крестьянства традиционным способам ведения хозяйства и недоверия к различным новациям.

Разорявшееся происходившей пореформенной перестройкой хозяйства крестьянство держалось за многовековый опыт предков не потому, что оно не понимало выгод агротехнического прогресса, а вследствие крайней нужды и нехватки средств и возможностей для приобщения к новациям. Нельзя не учитывать и приверженность к многовековым традициям. Появление в деревне новых сельскохозяйственных орудий и машин, агрономов, усиление рыночных связей не могли сразу и вдруг изменить ориентацию хозяйственной деятельности на удовлетворение семейных потребностей, на определённый уровень этих потребностей.

У крестьян был свой экономический рационализм и своя логика хозяйствования, чуждая рыночному практицизму. Традиционное природопользование основывалось на натуральной экономике и было направлено на обеспечение насущных нужд крестьянской семьи, на устанавливаемые многовековой практикой нормы потребления. Для крестьянина традиционного общества проблема получения прибыли не стояла. В том обществе существовали совершенно иные ценностные установки, иная ориентация культуры, нежели в обществе индустриальном с его стремлением к расширенному воспроизводству и погоней за максимальной прибылью. Крестьянский менталитет, крестьянская культура формировались в традиционном обществе, они были закономерным порождением своего времени [1].

Глубокий анализ основных причин сохранения традиционной практики крестьянского хозяйствования содержится в работах Л.В. Милова. «Русский крестьянин, – отмечал исследователь, – как и все земледельцы средних широт, ориентировался исключительно на тот большой и сложный комплекс традиций земледелия, завещанный ему предшествующими поколениями. Форма этого опыта в виде неколебимой традиции, неизменного обычая и правил диктовала беспрекословность их соблюдения. Отсюда удивительное единообразие в приёмах ведения земледелия, ещё встречающееся в XVIII в. в отдельных регионах с коренным русским населением … Думается, что именно этими обстоятельствами во многом объясняется невосприимчивость крестьянина к новым приёмам агрикультуры, к модернизации орудий труда и т.д.» [2].

Среди главных факторов, обусловивших стойкость традиционализма в аграрном строе России Л.В. Милов выделяет малоблагоприятные для развития отечественного земледелия почвенно-климатические условия, малоблагоприятные для развития земледелия, максимальную осторожность крестьянина при внедрении новой технологии и техники в земледельческую практику, в значительной степени связанную с практической целесообразностью таких новаций, а также сохранившийся натуральный, самодостаточный характер крестьянского хозяйства. Вплоть до середины XIX в. сказывалось также воздействие на него помещичьего гнёта.

В конце XIX в. Россия оставалась аграрной страной, несмотря на значительные успехи в индустриальном развитии. В аграрном секторе экономики в этот период было занято более 75 % населения, в основном крестьянства. Среди этого российского сословия в подавляющем большинстве были крестьяне-общинники, ко-

торым принадлежало до 73 % всей надельной земли. В Европейской России число частновладельческих крестьянских хозяйств было незначительным. Крестьянам в 1905 г. принадлежало только 14 % всех частновладельческих земель (при 54 % частных дворянских владений).

При несомненном расширении структуры сельскохозяйственного производства, появлении новых отраслей (различные технические культуры, картофелеводство, молочное животноводство и возникшее на его основе сыроварение, птицеводство, свиноводство и т.д.) земледелие и производство зерна оставалось основной отраслью аграрного сектора российской экономики. В конце XIX в. зерновые, главным образом рожь и пшеница, занимали 9/10 всех посевов. По производству зерна Россия в этот период занимала первое место в мире.

Особенностью зернового производства было сохранявшееся преобладание монокультуры в отдельных регионах, что следует рассматривать как испокон веков сложившуюся традицию, связанную с неблагоприятными, подчас непредсказуемыми природными условиями того или иного региона.

Особенно это было характерно для российского Нечерноземья. Действительно, это была громадная территория с коротким сельскохозяйственным сезоном, неоптимальной суммой накопленных температур и господством малоплодородных и вовсе неплодородных почв. Такова была основная историческая территория Российского государства.

Малоплодородные почвы требовали здесь как минимум тщательной и многократной обработки, но для этого требовалось огромное количество рабочего времени. Российский же сезон земледельческих работ длился лишь с конца апреля по середину сентября (по старому стилю) или примерно 100 рабочих дней, не считая сенокоса и обмолота снопов. За такое время при трёхпольном севообороте паровой системы земледелия крестьянин мог обработать лишь очень небольшую площадь, соблюдая при этом минимум агрикультурных требований для получения необходимого для поддержания жизни семьи урожая. При возделывании более обширной площади обработка пашни неизбежно становилась настолько примитивной и скорой, что судьба даже минимального урожая всецело зависела от погоды.

В связи с этим на протяжении многих веков урожайность зерновых культур оставалась на крайне низком уровне и не имела почти никаких перспектив на увеличение. Кроме того, довольно часто на земли обрушивался голод. Как видим, в течение столетий русский крестьянин находился в ситуации, когда худородные почвы требовали тщательной обработки, а времени на это у него просто не хватало, как и на заготовку кормов для скота. Главная причина крылась в специфике природно-климатических условий центральной России.

Практически никакой была и возможность резкого повышения урожайности за счёт внесения в почву удобрений. Единственный реальный вид удобрения – навоз – был всегда дефицитом в российской деревне. В этой связи весьма показателен следующий факт. В России наиболее благоприятное соотношение основных отраслей сельского хозяйства сложилось в северных губерниях. Благодаря относительно высокому поголовью скота, а, следовательно, и большому выходу навоза, на бедных почвах в центральных и северных губерниях урожайность была такой же или даже выше, чем на богатых почвах в южных губерниях. Так, если в средневолжских губерниях с десятины тучных чернозёмов в начале XX в. получали по 40 пудов хлеба, в новороссийских губерниях – по 36,7 пудов, то с бедных суглинков в Белоруссии по 38, в Московской губернии по 41,8, в Архангельской и Вологодской – по 44,5 пудов зерна с десятины. В средневолжских губерниях на 100 десятин посева в крестьянских хозяйствах приходилось по 39,2 головы крупного рогатого скота, в новороссийских – 52,1, в белорусских губерниях – 77,7, в Подмосковье – 62,3, в северных – 115,3 [3]. Невысокая численность скота и, как следствие, недостаточное количество навоза были основной причиной низкой урожайности хлебов. По данным Л.В. Милова, его, как правило, хватало на удобрение земли один раз в 9–12 лет. Причины такого положения заключались в остром недостатке корма в период стойлового содержания скота (этот период в главных российских регионах длился очень долго – от 180 до 212 суток). Заготовить на такой срок полноценный и качественный корм для крестьянина было нереально. Те приблизительно 300 пудов сена, которые он успевал заготавливать в очень короткий период сенокоса, позволяли кормить скот лишь эпизодически. От бескормицы скот едва был жив, часто болел и погибал [4]. Даже в начале XX в. «навозное» скотоводство со своей задачей не

справлялось. На протяжении долгих веков единственным способом поддержания плодородия земли был запуск пашни в перелог и в лес.

Этот крайне архаичный и экстенсивный способ восстановления плодородия многие века был единственно возможным средством поддержания сельского хозяйства на низком уровне.

Необходимо отметить, что в начале XX в. усилился спрос на искусственные удобрения. Так, потребление суперфосфата с 8 млн пудов в 1908 г. увеличилось до 20 млн пудов в 1913 г. Однако внутреннее производство удобрений развивалось крайне медленно, и спрос на них удовлетворялся, главным образом, за счёт заграничного ввоза. Так, за те же пять лет производство суперфосфата в стране увеличилось с 5,5 млн до 8 млн пудов, т.е. на 45,4 %, а ввоз – с 2,5 до 12 млн пудов, т.е. почти в 5 раз.

В целом из 37 млн фосфорнокислых удобрений, потреблённых в 1913 г., только 12 млн пудов, т.е. 32 %, произведено внутри страны. Из 3 млн пудов азотистых удобрений внутреннее производство давало лишь 1 млн пудов. Калийные удобрения, которых было употреблено в 1913 г. 5 млн пудов, целиком привозились из-за границы – 80 % всех ввозных удобрений покупались в Германии.

Россия располагала сырьевыми ресурсами, достаточными для организации собственного производства минеральных удобрений в нужных количествах. Между тем, прекрасные подольские фосфориты и сырая кость продавались по низким ценам за границу, откуда ввозился приготовленный из этого сырья суперфосфат [5].

Плодородие чернозёмов давало возможность резкого упрощения приёмов обработки земли, сокращения трудозатрат и, тем самым, существенного увеличения площади пашни, обрабатывавшейся одним человеком. Урожайность же при этом могла быть значительно выше, чем в Нечерноземье. Однако надо учитывать, что все вновь осваивавшиеся регионы очень часто подвергались жесточайшим засухам, а это приводило к резким колебаниям объёма зерновой продукции. Итогом этого была относительно скромная по своим размерам средняя многолетняя урожайность.

Российские земледельцы столетия оставались заложниками природы: крестьянин не мог ни существенно расширить посев, ни выбрать альтернативу и интенсифицировать обработку земли. Даже при условии тяжёлого и спешного труда в весенне-летний период он чаще всего не мог создать никаких гарантий хорошего урожая.

Всё это способствовало формированию в огромной массе русского крестьянства целого комплекса психологических поведенческих стереотипов. Скоротечность рабочего сезона земледельческих работ, требовавшая почти круглосуточной тяжёлой и быстрой физической работы, за многие века сформировала русское крестьянство как народ, обладающий не только трудолюбием, но и быстротой в работе, способностью к наивысшему напряжению физических и моральных сил. Вместе с тем, заметным явлением были такие черты, как небрежность в работе, отсутствие тщательности и пунктуальности в ней и т.п.

Глубокое недоверие русского крестьянина к различным нововведениям объяснялось боязнью риска голода в результате потери нескольких рабочих дней.

Литература

1. Данилова, Л.В. Естественные детерминанты процесса общественного развития / Л.В. Данилова // Взаимодействие общества и природы: Факты и концепции. – М., 1990.

2. Традиционный опыт природопользования в России. – М., 1998.

3. Данилова, Л.В. Влияние природных факторов на сельское хозяйство средневековой Руси / Л.В. Данилова // Аграрные технологии в России в IX–XX вв. Материалы XXV сессии Симпозиума по аграрной истории Восточной Европы. – Арзамас, 1999.

4. Милов, Л.В. Великорусский пахарь и особенности российского исторического процесса / Л.В. Милов. – М., 1998. – С. 32.

5. Шилов, М.П. Традиционные приёмы землепользования в центральном регионе России в XVIII–XX вв. / М.П. Шилов // Традиционный опыт природопользования в России. – М., 1998. – С. 103.

6. Милов, Л.В. Природно-климатический фактор и особенности российского исторического процесса / Л.В. Милов // По следам ушедших эпох. – М., 2006. – С. 641–642.

7. Анфимов, А.М. Российская деревня в годы первой мировой войны (1914 – февраль 1917 г.) / А.М. Анфимов. – М., 1962. – С. 67–68.

The Role of Traditions in the Agrarian Culture of Russia (late XIX – early XX centuries)

M.M. Esikova

Tambov State Technical University, Tambov

Key words and phrases: agrarian culture; agrarian traditions and innovations; environment; farm; nature.

Abstract: The paper studies the reasons for the continuous commitment of the Russian peasantry to the traditional ways of farming and distrust to the various innovations.

© М.М. Есикова, 2011

УДК 1(092)

ФИЛОСОФИЯ К. МАРКСА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОТЧУЖДЕНИЯ В ТВОРЧЕСТЕ Э. ФРОММА

А.А. МАКАРЬЕВА

ГОУ ВПО «Тверской государственный технический университет», г. Тверь

Ключевые слова и фразы: отчуждение; общество; разделение труда; свобода; существование.

Аннотация: Рассматриваются методологические и теоретические основания концепции отчуждения Э. Фромма, проблема преемственности проблематики отчуждения К. Маркса и его воззрений на этот вопрос. Считая себя приверженцем социальной теории К. Маркса, Э. Фромм берёт его учение за основу своей концепции отчуждения. Но он также показывает ограниченность данного учения, которую пытается преодолеть в предложенной им самим концепции. По мнению Э. Фромма, К. Маркс, стремясь открыть условия отчуждения человека и не упуская из виду главной цели – его освобождения, всё же сделал акцент исключительно на экономическом анализе. Э. Фромм расширяет и дополняет марксистскую концепцию отчуждения, выдвигая собственную теорию человека, его страстей и стремлений, коренящихся в условиях его существования и являющихся наиболее сильными движущими силами развития индивида.

Концепция отчуждения Э. Фромма, сопряжённая с его трактовкой «бытия» и «обладания», основана во многом на идеях К. Маркса. Цитаты из произведений основоположника марксизма и ссылки на них можно найти во всех основных произведениях Э. Фромма. Кроме этого, существует «Концепция человека у К. Маркса» – отдельный труд, содержащий в себе фундаментальное изложение таких идей марксизма, как исторический материализм, проблема сознания и насилия, концепции отчуждения и социализма.

В отличие от исследователей, противопоставляющих молодого К. Маркса зрелому, Э. Фромм не разделяет творчество К. Маркса и считает, что всем его произведениям свойственно определённое единство. Он использует в своей концепции многие положения политической экономии и исторического материализма, соединяя марксизм с психоанализом.

Э. Фромм частично воспринял также концепцию З. Фрейда, отказавшись от тех положений, которые считал противоречивыми и устаревшими. Он реформировал те положения, которые соответствовали его научному интересу, попытался «инстинкты» и «влечения» З. Фрейда дополнить социальными факторами, продемонстрировать «взаимодействие психических и социальных явлений», используя для этого многие положения марксистской философии.

Развивая идеи, высказанные К. Марксом, Э. Фромм характеризует отчуждение как «главный итог того воздействия, которое оказывает капитализм на личность» [4, с. 8]. В то же время, он дополняет и расширяет концепцию марксизма, выдвигает свою теорию человека, его стремлений и страстей, коренящихся в обстоятельствах его существования и представляющих собой наиболее сильные движущие силы развития человека. К. Маркс, по мнению Э. Фромма, исследуя условия отчуждения, осуществлял, прежде всего, экономический анализ и, кроме того, «недооценил силу иррациональных и разрушительных страстей, которые невозможно преобразовать за один день с помощью экономических изменений» [3, с. 361]. Э. Фромм ввёл понятие «социального характера» как промежуточного элемента между господствующими в обществе идеями и социально-экономической структурой, выявил черты социального характера, типичные для той или иной стадии развития капитализма. Отчуждение в трактовке Э. Фромма представляет такое состояние, при котором индивид становится отстранённым от самого себя, ощущает себя как нечто чуждое, не чувствует

себя хозяином своих поступков, а наоборот подчиняется своим поступкам и их последствиям, зависит от них. В состоянии отчуждения человек утрачивает связь с самим собой и с другими людьми, воспринимает себя и других как вещи [3, с. 236]. Отчуждение носит почти тотальный характер: оно проявляется в отношении человека к себе, вещам, своим ближним и своей работе.

Э. Фромм внёс важную коррективу в концепцию отчуждения К. Маркса. К. Маркс утверждал, что самым отчуждённым классом является рабочий класс, и, следовательно, преодоление отчуждения должно начинаться именно с него. Э. Фромм указал, что в современном ему капиталистическом обществе отчуждение стало абсолютным, тотальным, и его связь его с той или иной социальной группой уже не так выражена, как в прошлом. Кроме этого, в XX веке, говорит Э. Фромм, проблема уже не в том, что люди попадают в зависимость от машин, а в том, что они становятся объектами манипулирования со стороны других людей и вообще общества.

Э. Фромм провёл глубокий анализ психологических последствий отчуждённого отношения к процессу производства и потребления. Человек становится «внутренне пассивным», утрачивает способность к самостоятельным суждениям, его мысли, чувства и желания нивелируются, он не находит смысла в самотождественности и целостности, и тогда проявляется «автоматический конформизм» (один из механизмов «бегства от свободы», способ избежать тревоги, вызванной таким образом жизни). В результате, отчуждение своего «Я», как утверждает Э. Фромм, «… превращает конформизацию в императив: человек может быть уверен в себе лишь в том случае, если живёт в соответствии с ожиданиями других ... в глубине души он несчастен, почти на грани отчаяния» [2, с. 380].

Э. Фромм утверждает также, что существует возможность преодоления самоотчуждения, так как обезличенность, автоматизация человека, бессмысленность его жизни ведут к неудовлетворённости, к поиску других способов жизни, других норм.

В отличие от К. Маркса, Э. Фромм, рассматривая растущее удаление человека от природы, связывает его, прежде всего, с техническим прогрессом, не включая в этот процесс ни формы собственности, ни общественный строй. Развитие научно-технического прогресса, независимо от социального строя, как утверждает Э. Фромм, лишает человека естественной связи с природой и приводит к тому, что люди становятся иррациональными, невротичными людьми, переполняемыми навязчивыми стремлениями и внутренними противоречиями.

По его мнению, решением этой проблемы должно стать создание «психически здорового общества», безконфликтного социализма, находящегося в состоянии естественного равновесия общества и природы. Также отличается от позиций марксизма и отношение Э. Фромма к социальным трансформациям, он выступает за мирные изменения общества, «революцию» в сознании, которая призвана заменить социальную революцию. Исторические дихотомии рассматриваются Э. Фроммом как преходящие деструктивные явления, детерминируемые неизменными социальными условиями, которые могут быть устранены лишь в обществе гуманистического социализма.

Люди, как считает Э. Фромм, должны преодолеть состояние деструктивной отделённости и вырваться из одиночества. Особенные надежды он возлагает на психоаналитическое «прозрение», скачок к полному единению с природой, социумом и собой. Этот скачок не является осознаваемым, интеллектуальным процессом, он полностью аффективен, недосягаем для господствующей в обществе рациональности. Люди, пережившие подобную внутреннюю революцию, способны в условиях капитализма начать строить ячейки коммуны – так называемый «коммунитарный социализм», которые постепенно должны покрыть всё общество. Таким образом, реализуется смена капитализма гуманистическим социализмом без классовой борьбы и социалистической революции.

Итак, Э. Фромм предлагает в качестве конструктивного решения проблемы отчуждения проекта общества нового типа – социализм. В это понятие Э. Фромм вкладывает смысл, отличный от привычного нам понимания. Он противопоставляет социалистическое общество капитализму, который способствует дегуманизации и отчуждению. Обобществление средств производства, утверждает Э. Фромм, не может являться единственным условием для перехода от капитализма к социализму. Проблемы реального социализма, в соответствии с выводами учёного, происходили в результате недооценки человеческих и истинно социаль-

ных факторов и переоценки вопросов частной или общественной собственности.

Принципы истинного социализма будут, согласно плану Э. Фромма, способствовать реализации всех человеческих способностей, личность перестанет быть средством для кого бы то ни было и станет целью, приобретёт самоценность. В новом обществе будут устранены все формы отчуждения, являвшиеся продуктом капиталистических общественных отношений.

Значительное место в предложенной Э. Фроммом концепции занимает поиск возможности преодоления отчуждения труда. В интерпретации Э. Фроммом проблемы отчуждённого труда большое значение имеет способ толкования Э. Фроммом работы «Капитал» К. Маркса. Разделяя социальное и техническое содержание труда в условиях современного капитализма, он ссылается именно на «Капитал». В подтверждение того, что не организационное и техническое, а именно социальное содержание труда, обусловленное отношениями собственности, порождает отчуждение и ведёт к его возрастанию, Э. Фромм приводит следующую цитату из труда К. Маркса: «происходит рост капитала, ..., как следствие этого – увеличение капиталистической собственности, и ... понижение доли той части стоимости, которую создаёт вновь присоединённый труд отдельного рабочего. Поэтому постоянно возрастают отчуждение и противоположность между рабочей силой и объективными условиями труда, получившими в капитале обособленное самостоятельное существование» [1, с. 290].

Деятельность, как таковая, представляет собой неотъемлемую часть жизни человека, Э. Фромм выступает против того, что единственным свойственным индустриальному обществу видом деятельности является отчуждённый труд, и отвращение к нему человека естественно. Автоматизированный труд, по мнению Э. Фромма, можно сделать осмысленным при помощи некоторых практических преобразований. Основным условием преодоления отчуждения труда Э. Фромм считает ситуацию, когда человек «перестанет быть наёмником капитала, если он не будет объектом приказаний, а станет ответственным субъектом, нанимающим капитал», при этом значение имеет не «собственность на средства производства, а участие в управлении и принятии решений» [5, с. 416], то есть воплощение в жизнь принципа участия рабочих и совместного управления.

Значимость и фундаментальность концепции Э. Фромма, отличие её от прочих теорий человека и общества в современной философии включает в себя не только констатацию определённых фактов, описание существующего положения, но и то, что он был первым, кто предпринял попытку установить причины отчуждения в связи с социально-экономической структурой общества.

Э. Фромм очень продуктивно использовал материалистическое понимание истории К. Маркса, заключающееся в том, что идеологические структуры находятся в зависимости от экономического базиса, и понятие «социального характера», введённое Э. Фроммом, опосредует идеологическую надстройку и материальный базис. При этом социальный характер имеет свои особенности (такие, как личностная активность, нравственная направленность) и, в свою очередь, изменяет, преобразует материальный базис. Концепция продуктивности, «свободы для», категории «бытия» и «обладания» Э. Фромма берут основы также в марксистской теории (преимущественно в ранних работах К. Маркса).

Новизна подхода к проблеме отчуждения Э. Фромма заключается также в том, что он попытался исследовать феномен отчуждения во всех аспектах. Он предпринял попытку объединить в своей концепции наиболее близкие ему положения марксизма, психоанализа и экзистенциализма. Хотя психологические, социальные и экономические объяснения анализируют с различных точек зрения один и тот же феномен, цель теоретического анализа, по мнению учёного, состоит в понимании того, как взаимосвязаны и взаимодействуют эти аспекты. Это относится как к причинам отчуждения, так и к способам его преодоления, выраженным в концепции «здорового общества», являющейся одновременно теоретической разработкой и социальной программой Э. Фромма: он предусмотрел радикальные трансформации социально-экономической структуры общества, культурные и политические изменения, а также преобразование самой личности.

Э. Фромм исследовал понятие отчуждения применительно к существующей социально-экономической структуре как явление, пронизывающее современную ему западную культуру, душевную болезнь социума, установил связь между отчуждением и гуманистическими понятиями душевного здоровья и человеческой природы.

Литература

1. Маркс, К. Капитал / К. Маркс, Ф. Энгельс // Сочинения. – М. – 1960. – Т. 23.
2. Фромм, Э. Бегство от свободы / Э. Фромм. – М., 2004.
3. Фромм, Э. Здоровое общество / Э. Фромм. – М., 1998.
4. Фромм, Э. Наш образ жизни делает нас несчастными / Э. Фромм // Литературная газета, 24 октября 1964 г.

Karl Marx's Philosophy and its Impact on the Development of the Problem of Alienation in Erich Fromm's Works

A.A. Makarieva

Tver State Technical University, Tver

Key words and phrases: alienation; society; freedom; existence; division of labor.

Abstract: The paper focuses on the methodological and theoretical foundations of E. Fromm's approach to the alienation phenomenon in the perspective of the Marxian influence on its formation. Admitting the influence of K. Marx's social philosophy, Fromm takes this doctrine as the basis for his own vision of alienation. At the same time, Fromm also reveals the limits of this doctrine and tries to overcome them in his theory. According to Fromm, looking for the origin of human alienation in the perspective of liberation, Marx did it primarily on the platform of economic analysis. Fromm expands and complements the Marxist approach putting forward his theory of man, his passions and desires as most powerful driving forces of personal development that are rooted in the conditions of human existence.

© А.А. Макарьева, 2011

УДК 681.2.083

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ТОПОЛОГИИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИН НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ФРАКТАЛОВ

А.А. ГЕНЕРАЛОВА

ГОУ ВПО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

Ключевые слова и фразы: контроль качества поверхности; микро- и наноуровень исследования; фрактальная размерность; шероховатая структура.

Аннотация: Уровень и качество процесса окончательной обработки элементов и деталей механизмов чрезвычайно зависим от проведения заключительных работ по формообразованию и приведению особо значимых поверхностей в состояние заданных технических условий. Форма элементов шероховатости поверхностей, полученных различными технологическими операциями, может представлять собой набор фигур правильной геометрической формы (лезвийные методы обработки), грибообразные формы, плотность неровностей по поверхности деталей также может быть различной. Всё это заставляет искать новые методы контроля и оценки шероховатости поверхности.

Условные обозначения, используемые в статье:

Ra	параметр шероховатости поверхности
D_0	фрактальная размерность структуры
δ	величина откладываемого мерного отрезка
N	количество отложенных отрезков δ
σ	стандартное отклонение
R^2	коэффициент корреляции
ξ	положительный весовой коэффициент
D_q	спектр обобщённых фрактальных размерностей
q	порядок момента, указывающий на номер фрактальной размерности
$N(q,\delta)$	оцененное число отрезков
D_H	фрактальная размерность, полученная методом нормированного размаха Хёрста
$D_{+\infty}$, $D_{-\infty}$	предельные размерности фрактальных размерностей структуры
K	параметр, отражающий степень скрытой периодичности, параметр Δ является мерой упорядоченности

Технология изготовления подавляющего большинства деталей механизмов и машин включает операции механической обработки резанием. Также в последнее время в промышленности становятся распространёнными методы нелезвийной обработки: электрохимические, электрофизические, комбинированные методы, методы обработки поверхности на наноуровне. Все эти методы обработки поверхности применят для обеспечения высокой точности поверхности деталей. Каждый способ упрочняющей обработки обеспечивает индивидуальный диапазон значений параметров качества поверхностных слоёв деталей для разных сопряжений [2; 3].

Проведённый анализ средств исследования поверхностей деталей машин показывает, что наиболее удобными приборами являются профилометры и профилографы. Более того, современные профилометры позволяют работать непосредственно с двоичным кодом профилограмм, что даёт возможность исключить некоторые погрешности измерений, связанные с фрактальным анализом.

Для проведения работы были изловлены восемь экспериментальных образцов из материала сталь 45 (ГОСТ 1050-88).

Одним из главных этапов окончательной обработки высокоточных элементов является обработка деталей шлифованием. Шлифование

детали осуществляется с помощью абразивного инструмента, который придаёт поверхности минимальную шероховатость. Шлифование состоит в том, что шлифовальный круг, вращаясь вокруг своей оси, снимает тонкий слой металла (стружку) вершинами абразивных зёрен, расположенных на режущих поверхностях шлифовального круга (периферия круга). При обычном шлифовании достигают параметра шероховатости поверхности *Ra* = 1,25..0,32 мкм, при точном шлифовании *Ra* = 0,38..0,08 мкм, а при отдельных операциях *Ra* = 0,08..0,02 мкм.

Заготовки для образцов (рис. 1) подвергались закалке при температуре 820–840^0 С в печи КАР-1, время выдержки 1 мин. на 1 мм сечения, охлаждение проводилось в воде, содержащей 10 % поваренной соли. Отпуск проводился при температуре 450–470^0 С, время отпуска 3–5 мин. на 1 мм сечения, охлаждение проходило при комнатной температуре. В результате вышеизложенной термообработки твёрдость образцов составила *HRC* = 38–40 единиц. Шлифование проводилось с двух сторон на плоскошлифовальном станке 3Е711 до *Ra* = 0,63–0,32 мкм.

Экспериментальные образцы устанавливаются на платформу сканирующего туннельного микроскопа Умка-02-Е.

Перед исследованием поверхность образцов подвергалась травлению следующим образом. Поверхность образцов обезжиривалась при помощи ацетона. Далее образцы выдерживались в четырёхмолярном растворе соляной кислоты в течение 10 мин., после чего образцы протирались фильтровальной бумагой с белой лентой. После этого выдерживались в дистиллированной воде в течение 10 мин. и подсушивались феном.

Для проведения исследований можно ограничиться профилограммой, которую также можно получить с отсканированной поверхности. Для этого достаточно отметить на картинке отсканированной поверхности точки начала и конца исследуемого участка.

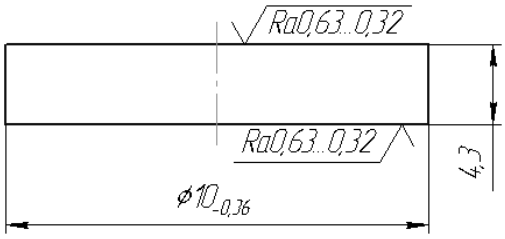

Рис. 1. Экспериментальные образцы

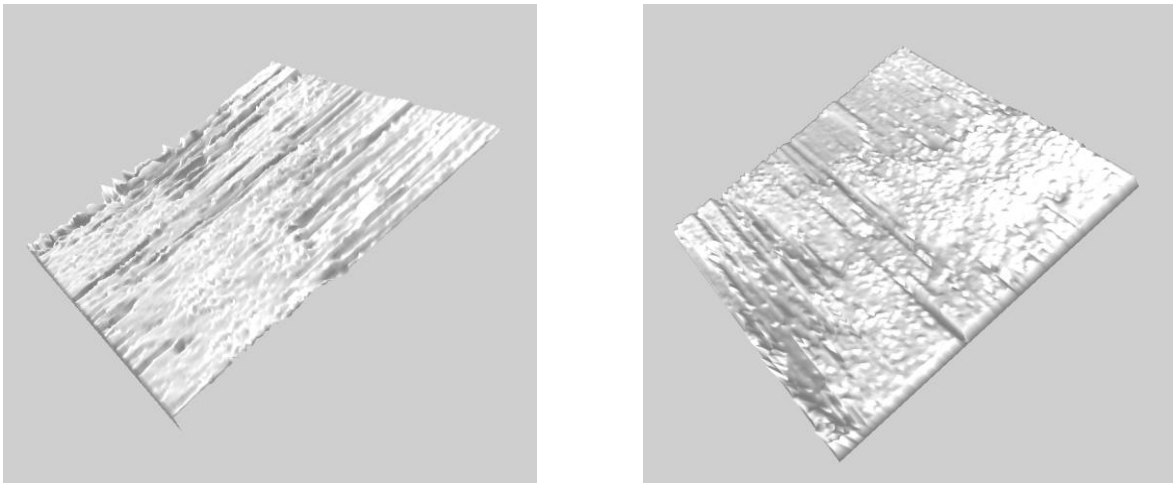

Рис. 2. Топология поверхности экспериментального образца, полученная при помощи туннельного микроскопа

Однако исследование при помощи сканирующего микроскопа приемлемо для деталей небольших размеров, что вызывает определённые трудности. Поэтому наиболее подходящими средствами для исследования поверхностей деталей являются профилометры, которые позволяют рассматривать поверхности независимо от размера и формы.

Рассмотрим фрактальный анализ на одной из профилограмм, полученной при помощи профилометра.

1. Определение границ самоподобия

Первым этапом фрактального анализа является определение границ самоподобия [1; 8], в пределах которых будет произведён расчёт. Каждая профилограмма представляет собой отдельный файл, в котором записаны 386 значений в виде чисел с плавающей запятой (4 байта), измеренных примерно через 2 микрометра движения головки профилометра.

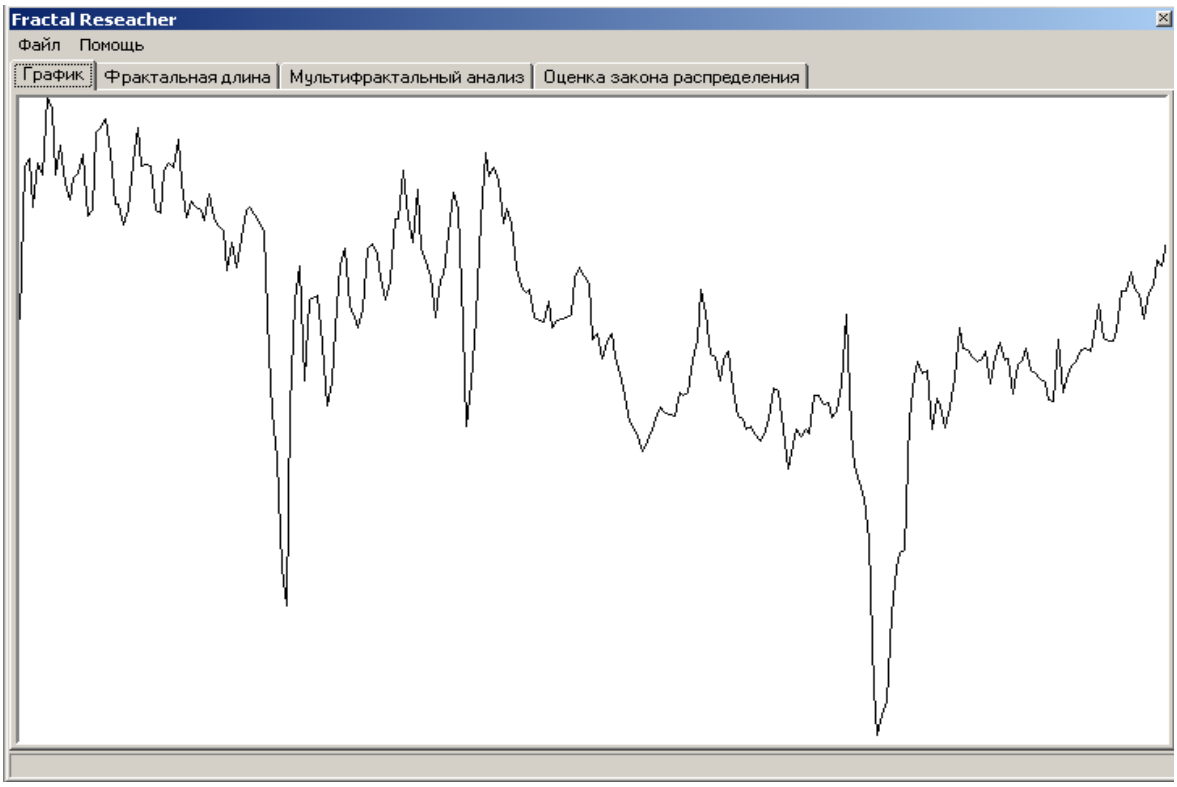

Рис. 3. Профилограмма поверхности первого образца

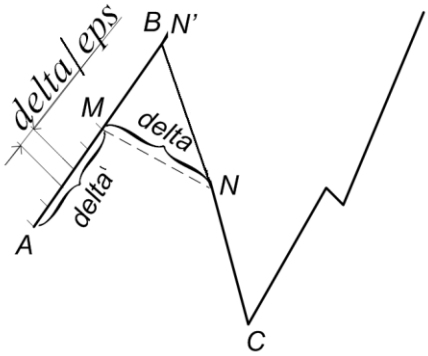

Рис. 4. Откладывание мерных отрезков на изрезанном профиле:
delta – откладываемый мерный отрезок; *eps* – величина, определяющая точность; *delta/eps* – составляющие мерного отрезка при заданной точности

Запомним точку *A* в качестве начальной; начнём откладывать отрезок *delta* отрезками *delta/eps* на *AB* (здесь *eps* определяет точность вычисления) (рис. 4). Когда *delta'* станет больше *delta* – мерный отрезок отложен, причём *delta'* > *delta* не более, чем на *delta/eps*. Запомним точку *M* в качестве начальной точки следующего мерного отрезка. Следующий отрезок откладываем аналогично. Конечная точка следующего мерного отрезка может находиться на следующей составляющей *BC*. Откладываем на *AB* отрезками *delta/eps* отрезок *delta*. Пусть *N'*– точка на промежуточном этапе вычислений, т.е. *MN'* < *delta*. Когда *MN'* > *MB* – переходим на следующую составляющую, т.е. на *BC*. В конечном итоге получаем *MN'* > *delta*, *N'* переходит в *N*, находим отрезок *MN*, равный мерному отрезку и т.д.

Достоинство данного алгоритма в том, что он позволяет исследовать структуры, в которых область значений отображается на область определений по принципу сюръекции.

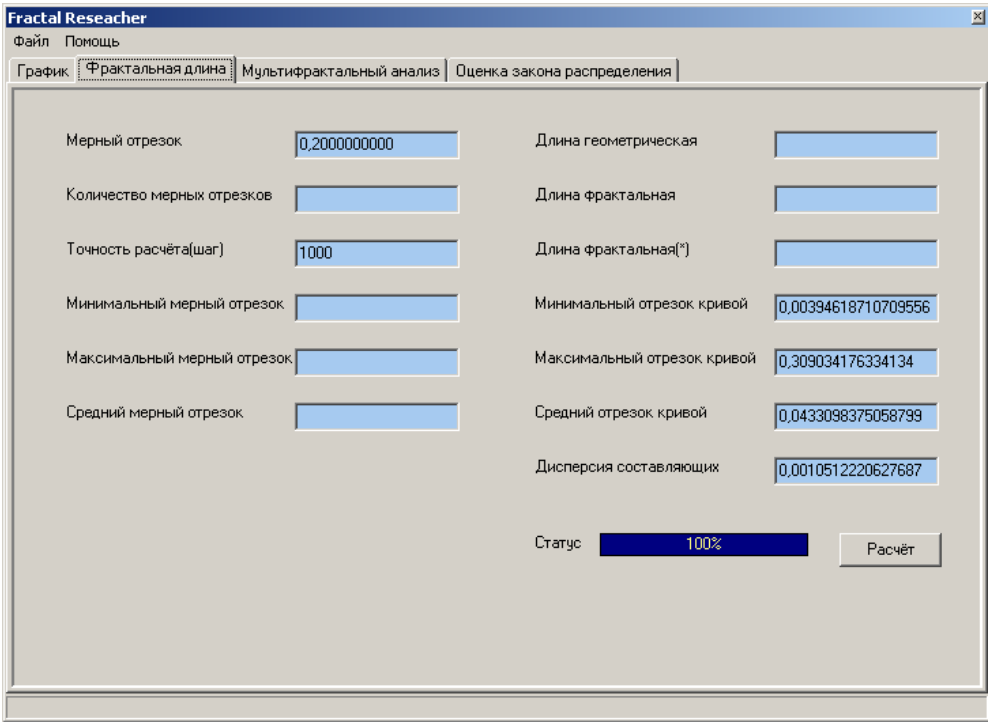

Рис. 5. Интерфейс программы

Таблица 1. Экспериментальные данные обработки профилограммы

Величина мерного отрезка, δ	Количество отложенных мерных отрезков, *N*	Значение максимальной доли профилограммы	Значение минимальной доли профилограммы
0,5	3	0,046358	0,405129
0,45	5	0,05051	0,384463
0,4	5	0,056495	0,327291
0,35	5	0,064634	0,319373
0,3	9	0,027299	0,31393
0,25	13	0,02274	0,186646
0,2	17	0,018181	0,165909
0,15	32	0,013635	0,096687
0,1	57	0,00909	0,046662
0,075	86	0,006818	0,038635
0,05	155	0,004545	0,019324
0,043	183	0,003909	0,020921

Как уже описано выше, в качестве верхнего предела самоподобия следует выбирать величину среднего отрезка, образующего профилограмму. Для исследуемой профилограммы он равен 0,043. В качестве нижнего предела самоподобия необходимо принимать значение мерного отрезка, начиная с которого число наложенных отрезков перестаёт повторяться, так, для исследуемой профилограммы нижний предел самоподобия равен 0,35.

2. Определение фрактальной размерности

Следующим пунктом фрактального анализа является определение фрактальной размерности D_0, которую необходимо определять в установленных пределах путём уменьшения величины мерного отрезка. Откладывание мерных отрезков производится при следующих величинах δ: 0,35; 0,3; 0,25; 0,2; 0,15; 0,1; 0,075; 0,5; 0,25; 0,1; 0,075; 0,05; 0,043. При каждой величине мерного отрезка необходимо фиксировать количество целых отложенных отрезков N. Результаты обработки профилограммы первого образца представлены в табл. 1.

Определить значение фрактальной размерности D_0, можно, отложив на координатных осях значения: по оси абсцисс – $ln(1/\delta)$, по оси ординат – lnN [6; 8]. После линейной аппроксимации экспериментальных данных определяется фрактальная размерность как тангенс угла наклона аппроксимирующей прямой. Так, для исследуемой профилограммы, аппроксимирующая прямая описывается уравнением: $Y(x) = 1{,}6389112 \cdot x + 0{,}1802818$, следовательно, фрактальная размерность равна 1,6389112.

3. Доказательство самоподобия

Для доказательства самоподобия воспользуемся выражением:

$$N(\xi\delta) = \xi^{-D} N(\delta), \qquad (1)$$

где ξ – положительный весовой коэффициент, который необходимо выбирать из соображения, чтобы произведение $\xi \times \delta$ не переходило за пределы самоподобия.

Результаты, представленные в табл. 2, показывают, на сколько самоподобие профилограммы поверхности отличается от строгого подобия, присущего геометрически выстроенным фракталам.

4. Построение спектра фрактальных размерностей. Определение предельных значений

Спектр обобщённых фрактальных размерностей D_q, характеризующий распределение точек по профилограмме, определяется с помощью соотношения:

$$D_q = \frac{1}{q-1} \lim_{\delta \to 0} \frac{lnN(q,\delta)}{ln\delta}, \qquad (2)$$

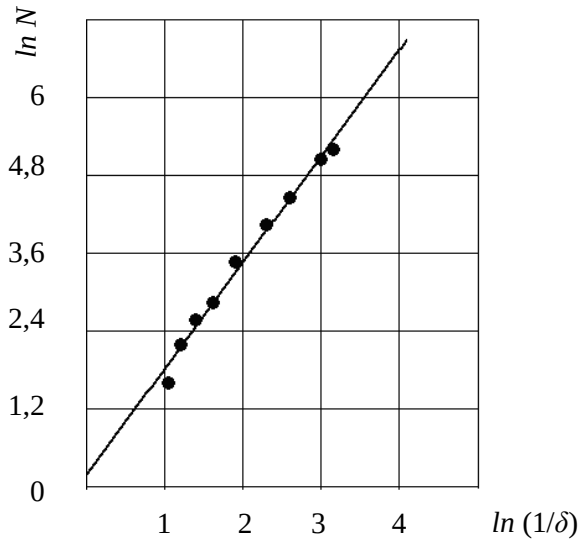

Рис. 6. Определение фрактальной размерности в пределах самоподобия:
D_0 = 1,638911; стандартное отклонение σ = 0,14056; коэффициент корреляции R^2 = 0,987935

Таблица 2. Результаты исследования самоподобия профилограммы

ξ	$N(\delta)$, $\delta = 0{,}1$	$\xi^{-D}N(\delta)$	$N(\xi\delta)$	$N(\xi\delta) - \xi^{-D}N(\delta)$	$\left\lvert \frac{N(\xi\delta) - \xi^{-D}N(\delta)}{N(\xi\delta)} \right\rvert$,%2
0,5	57	176	155	–21	13,55
0,6	57	131	122	–9	7,38
0,7	57	101	93	–8	8,6

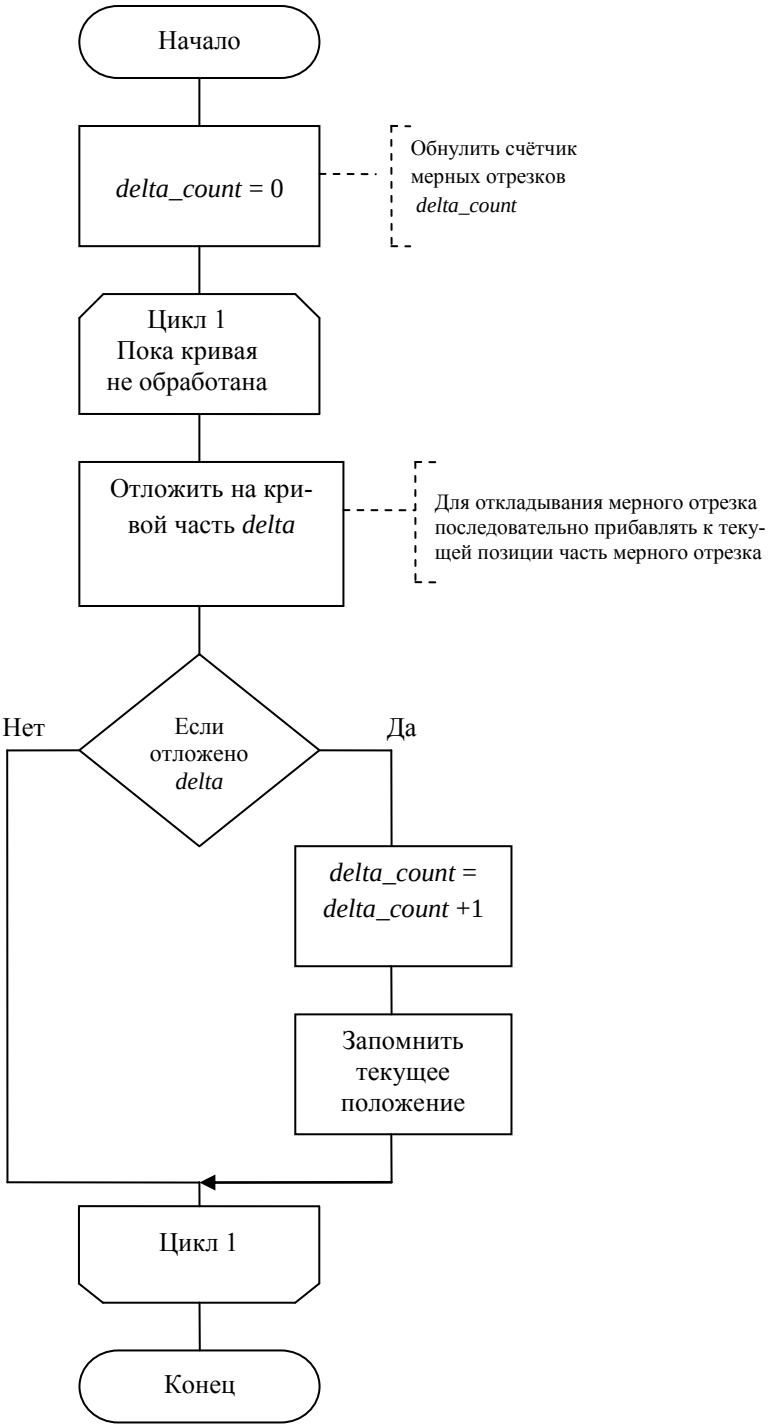

Рис. 7. Алгоритм откладывания мерного отрезка

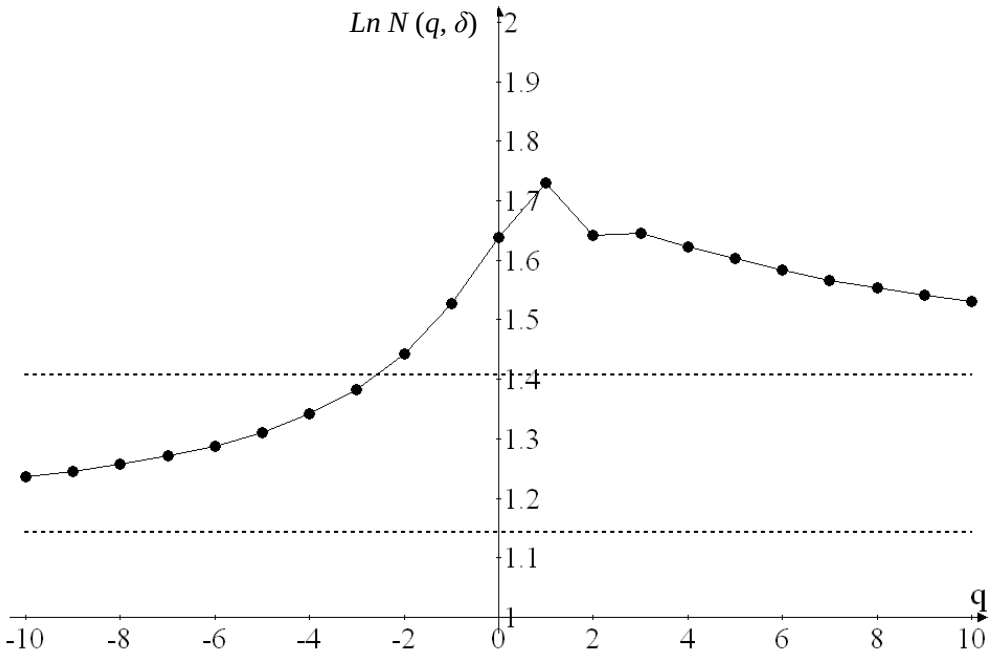

Рис. 8. Спектр фрактальных размерностей и предельные значения размерностей исследуемой профилограммы

Таблица 3. Значения границ самоподобия профилограмм

Номер образца	Исследование в перпендикулярном направлении вращения круга		Исследование по направлению вращения круга	
	Нижний предел	Верхний предел	Нижний предел	Верхний предел
1	0,4	0,025	0,3	0,059
2	0,3	0,064	0,4	0,095
3	0,35	0,043	0,4	0,071
4	0,35	0,44	0,5	0,074
5	0,5	0,05	0,05	0,074
6	0,35	0,038	0,5	0,063
7	0,4	0,04	0,45	0,07
8	0,4	0,074	0,045	0,067

Таблица 4. Значения фрактальных размерностей для экспериментальных образцов

Номер образца	Исследование в перпендикулярном направлении вращения круга		Исследование по направлению вращения круга	
	Значение фрактальной размерности, D_0	Значение фрактальной размерности, методом Хёрста, D_H	Значение фрактальной размерности, D_0	Значение фрактальной размерности, методом Хёрста, D_H
1	1,32	1,29	1,73	1,69
2	1,74	1,7	1,86	1,83
3	1,64	1,7	1,78	1,69
4	1,87	1,6	1,72	1,7
5	1,78	1,7	1,59	1,62
6	1,58	1,55	1,64	1,66
7	1,65	1,66	1,98	1,7
8	1,73	1,72	1,84	1,81

где q – порядок момента, указывающий на номер фрактальной размерности (а численный множитель (q – 1) модифицирует показатель массы), $N(q, \delta)$ – взвешенное число отрезков [24–26].

Ограничимся построением спектра фрактальных размерностей, в пределах $D_{-10} \ldots D_{+10}$.

Для определения предельных значений фрактальных размерностей необходимо при наложении мерных отрезков фиксировать значения максимальной и минимальной доли профилограммы, охватываемой мерным отрезком δ [27–28].

Далее фрактальную размерность следует определять в установленных пределах для мерного отрезка. Исследуем продольные и поперечные профилоргаммы. Результаты расчётов приведены в табл. 4, где также приведены результаты определения фрактальных размерностей методом нормированного размаха Хёрста [4; 5; 7].

Своеобразный вид спектров объясняется, прежде всего, тем, что поверхность образцов сформировалась под влиянием многих факторов, и, прежде всего, механической обработкой, поэтому монотонного убывания или возрастания спектров, как это присуще математическим фракталам, не наблюдается.

На основе построенной функции мультифрактального спектра становится возможным выявить свойства структуры поверхности, напрямую связанные с дефектностью и повреждённостью материала, например, её шероховатость, однородность и регулярность. Показатель K отражает степень скрытой периодичности. Чем больше значение K, тем более регулярной является структура поверхности. Однако более точно упорядоченность структуры рассматриваемой поверхности, вернее, относительную степень её однородности, характеризует параметр $D_{+\infty}$ – чем он больше, тем однороднее структура. При этом под однородностью имеется в виду не внешний вид поверхности, а распределение её точек в евклидовом пространстве, т.е. это статистический показатель. О характере структуры поверхностей можно судить по таким показателям, как мера скрытой периодичности $K = D_{-\infty} - D_{+\infty}$ (оценка упорядоченности структуры) и мера упорядоченности $\Delta = D_1 - D_{+\infty}$. Чем больше значения этих показателей, тем выше в содержании структуры поверхности периодических составляющих.

Таблица 5. Значения оценочных параметров для продольных и поперечных профилограмм

№ образца	Исследование поперечных шероховатостей				Исследование продольных шероховатостей			
	D_0	$D_{+\infty}$	K	Δ	D_0	$D_{+\infty}$	K	Δ
1	1,322	1,088	0,008	0,343	1,726	1,341	0,34	0,492
2	1,739	1,41	0,409	0,410	1,863	1,186	0,128	0,532
3	1,639	1,408	0,265	0,325	1,78	1,303	0,142	0,467
4	1,874	1.4	0,014	0,552	1,715	1,331	0,234	0,525
5	1,783	1,326	0,038	0,478	1,594	1,271	0,216	0,404
6	1,583	1,142	0,171	0,467	1,643	1,097	0,028	0,551
7	1,647	1,255	0,066	0,387	1,987	1,472	0,243	0,565
8	1,73	1,451	0,335	0,37	1,843	1,538	0,054	0,355

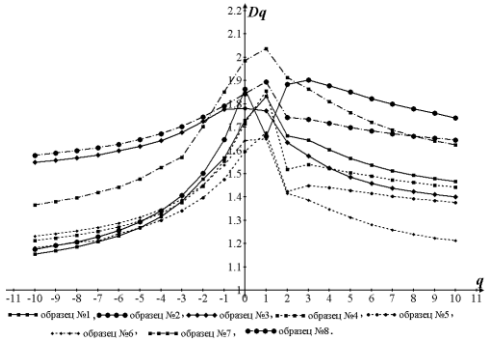

Рис. 9. Спектры фрактальных размерностей для профилограмм, полученных в перпендикулярном направлении вращения круга

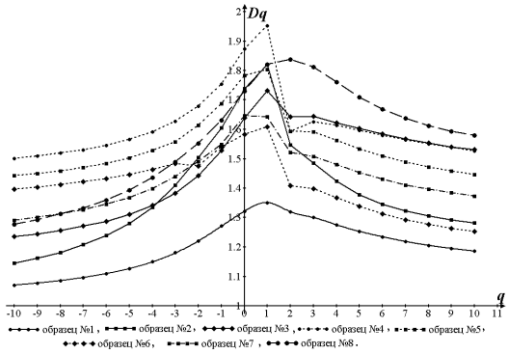

Рис. 10. Спектры фрактальных размерностей для профилограмм, полученных по направлению вращения круга

Таким образом, в работе приведена методика количественной оценки шероховатости поверхности, полученной плоским шлифованием на основе теории фракталов. Предложенная методика позволяет исследовать и оценивать фрактальные структуры независимо от масштаба исследования (наноуровень, микроуровень), также позволяет исследовать сюрьективные структуры, которые чаще всего образуются на поверхности деталей машиностроения в результате нелезвийных обработок. Методика также позволяет исследовать и оценивать рост и развитие усталостных трещин, как на поверхности, так и внутри деталей. Наиболее востребованным данный способ оценки может быть в деталях авиастроения, космической техники, машиностроения, где предъявляются высокие требования к точности поверхности деталей. Предложенный принцип оценки может быть внедрён в различные приборы контроля и исследования, как профилометры, так и микроскопы различных видов.

Литература

1. Дубовиков, М.М. Размерность минимального покрытия и локальный анализ фрактальных временных рядов / М.М. Дубовиков, А.В. Крянев, Н.В. Старченко // Вестник РУДН. – 2004. – Т. 3. – № 1. – С. 30–44.

2. Иванова, В.С. Синергетика и фракталы в материаловедении / В.С. Иванова, А.С. Баланкин, И.Ж. Бунин, А.А. Оксогоев. – М. : Наука, 1994. – 448 с.

3. Кабалдин, Ю.Г. Нелинейная динамика. Фрактальный подход к изнашиванию и динамической устойчивости трибосистем при резании / Ю.Г. Кабалдин, М.В. Семибратова, В.В. Кириченко // Вестник машиностроения. – 2003. – № 4. – С. 54–58.

4. Кузнецов, С.П. Динамический хаос : курс лекций / С.П. Кузнецов. – М. : Физматлит, 2001. – 296 с.

5. Кулак, М.И. Фрактальная механика материалов / М.И. Кулак. – М. : Высшая школа, 2002. – 304 с.

6. Мандельброт, Б. Фрактальная геометрия природы / Б. Мандельброт. – М. : Ижевск : РХД, 2002. – 666 с.

7. Потапов, А.А. Фракталы в радиофизике и радиолокации : монография / А.А. Потапов. – М., 2002. – 664 с.

8. Федер, Е. Фракталы / Е. Федер. – М. : Мир, 1991. – 254 с.

Quantitative Assessment of the Topology of Machine Parts Surfaces Based on Fractal Theory

A.A. Generalova

Penza State University, Penza

Key words and phrases: quality control of the surface; micro-and nano-level of the research; fractal dimension; rough; structure.

Abstract: The level and the quality of the finishing elements and parts of the mechanism are extremely dependent on the final work on the shaping and bringing of especially significant surfaces to the given state of technical conditions. The shape of elements of surface roughness produced by different technological operations can represent a set of figures of regular geometric shape (blade processing methods), mushroom-shape; density irregularities on the surface of parts may also be different. All these factors make seek new methods of monitoring and evaluation of surface roughness.

© А.А. Генералова, 2011

УДК 303.732; 658.7:33

РЕАЛИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПОСТАВКАМИ В СИСТЕМЕ ФИРМЕННОГО СЕРВИСА АВТОМОБИЛЕЙ

И.В. МАКАРОВА, Р.Г. ХАБИБУЛЛИН, Э.И. БЕЛЯЕВ, П.А. БУЙВОЛ, Р.А. КОЗАДАЕВ

ГОУ ВПО «Камская государственная инженерно-экономическая академия», г. Набережные Челны

Ключевые слова и фразы: дилерско-сервисная сеть; информационно-логистическая система; качество заявки; сервисный центр (**СЦ**); фирменный сервис.

Аннотация: Рассмотрен метод повышения качества сервисного обслуживания автомобильной техники в рамках дилерско-сервисной сети путём построения информационно-логистической системы и налаживания механизма обратной связи. В качестве управляющего воздействия предлагается применение системы скидок, рассчитанных на основе поступающих от сервисных центров предварительных заявок на запасные части.

Динамичное развитие автомобильной отрасли, вызвавшее рост конкуренции на рынке сервисных услуг, требует от производителей автомобильной техники поиска путей повышения эффективности и конкурентоспособности функционирования предприятий. Эти процессы связаны с обновлением и расширением модельного ряда, что приводит к росту номенклатуры запасных частей, а также объёмов физических операций в системах обеспечения и распределения.

В то же время, борьба за клиента на рынке продаж и сервисных услуг приводит к повышению требований к уровню и качеству организации сервиса и усложнению процессов планирования производства.

Одним из основных факторов, обеспечивающих конкурентное преимущество, является создание эффективной и клиентоориентированной системы фирменного сервиса, обеспечивающей доведение сервисных услуг до потребителя и организацию послепродажного обслуживания в течение всего периода эксплуатации автомобиля. Конкурентное преимущество при этом достигается за счёт поддержания требуемого уровня обслуживания потребителей при одновременном снижении затрат на его обеспечение [1].

Эффективность системы организации поставок обеспечивается при построении информационно-логистической системы (**ИЛС**) путём создания единого информационного пространства, оптимизирующего взаимодействие производственной системы, системы обеспечения и системы фирменного сервиса.

Логистическая концепция, которая является основой создаваемой системы, реализует принципы так называемого «логистического микса» или «7R» [2]:

1. Нужный продукт (*Right product*);
2. В требуемом количестве (*Right quantity*);
3. Заданного качества (*Right condition*);
4. В нужном месте (*Right place*);
5. Точно в срок (*Right time*);
6. Для конкретного потребителя (*Right customer*);
7. С минимальными затратами (*Right cost*).

В совокупности эти принципы позволяют реализовать методологию клиентоориентированности – ключевой принцип, лежащий в основе фирменного сервиса.

Принцип клиентоориентированности должен быть подкреплён логистическими возможностями предприятия, т.е. дилерско-сервисная сеть (**ДСС**) должна располагать механизмами и технологиями отслеживания потоков продукции, а также их оптимизации и оперативного управления ими.

Системность подхода заключается в комплексном рассмотрении взаимодействия всех участников цикла «планирование–заказ–производство–поставка» запасных частей по-

средством оптимизации информационных и материальных потоков. Подсистемами создаваемой ИЛС являются клиент, ДСС, центр управления ДСС, фирма-продуцент, а протекающие в системе потоки можно разделить на управляющие (информационные), обеспечивающие (информационные и материальные) и финансовые.

Целью управления такой системой является удовлетворение заявок клиента при сервисном обслуживании, что обеспечивается своевременным и качественным обеспечением дилерско-сервисного центра (**ДСЦ**) запасными частями. Эффективное управление такой системой обеспечивается обратной связью, позволяющей своевременно корректировать управляющие воздействия. Обратная связь является основой саморегулирования и развития системы, её приспособления к изменяющимся внешним условиям.

Механизм обратной связи реализуется через передачу информационных потоков от одного элемента логистической системы к другому. В момент времени t (1) сервисными центрами, на основе методики расчёта объёма пополнения складских запасов, составляются предварительные заявки. Данная методика разрабатывается специалистами центра управления ДСС. Агрегируя полученные от субъектов ДСС заявки, центр управления, в зависимости от производителя указанных в данной заявке запасных частей, либо направляет заказ на производство требуемого количества запасных частей, либо направляет заявку сторонним поставщикам на приобретение необходимого количества запасных частей. Потоки информации, участвующие в данном процессе, будут являться управляющими, т.к. служат основой планирования загрузки производства и формирования заказа сторонним поставщикам.

В момент времени t(2) на основе обращений клиентов в СЦ формируются заказы, которые оперативно передаются в центр управления и далее производителю в виде заказа на отгрузку. Зачастую перечень запасных частей в заказе СЦ не может быть полностью скомплектован имеющимися на складе запасными частями. Данное обстоятельство связано с несовпадением номенклатуры запасных частей в предварительной заявке и в заказе. Например, если один из клиентов в предварительной заявке указал одно количество запасных частей определённой позиции номенклатуры, а позднее в заказе заявил данную позицию в другом количестве, то часть запасных частей, подготовленных к отгрузке другому клиенту, пойдёт на закрытие этой заявки. Таким образом, оба заказа не будут закрыты полностью, что может привести к потере клиентов. На данном этапе следует говорить об обеспечивающих информационных потоках, посредством которых обращение клиента в СЦ переходит в заказ фирме-продуценту или стороннему поставщику на отгрузку запасных частей.

Параллельно с обеспечивающими информационными потоками в виде заказа на отгрузку запасных частей формируются финансовые потоки. Управляющие и обеспечивающие информационные потоки, а также финансовые потоки, передаваемые от клиента к производителю, призваны управлять материальными потоками в виде запасных частей от производителя к клиенту (рис. 1).

Анализируя сложившуюся ситуацию в области планирования и управления поставками запасных частей, можно сделать вывод о том, что некорректные предварительные заявки являются следствием отказа СЦ от использования разработанной центром управления методики, что, в свою очередь, приводит к большим потерям, связанным с хранением излишков запасных частей на складе СЦ и с простоями автомобилей клиентов вследствие отсутствия необходимых запасных частей. Таким образом, разработка средства управления механизмом составления предварительной заявки специалистами СЦ позволит повысить управляемость процесса формирования предварительных заявок и качество процесса обеспечения в целом.

В основе механизма формирования управляющего воздействия авторами предлагается использовать размер скидки, рассчитанный на основе информации о качестве составления предварительных заявок субъектов ДСС.

Как указывалось ранее, качественный и количественный состав партии отгружаемых запасных частей зависит от качества предварительной заявки. Алгоритм расчёта предварительных заявок составляется центром управления ДСС и входит в перечень технической документации, которую используют специалисты СЦ [3].

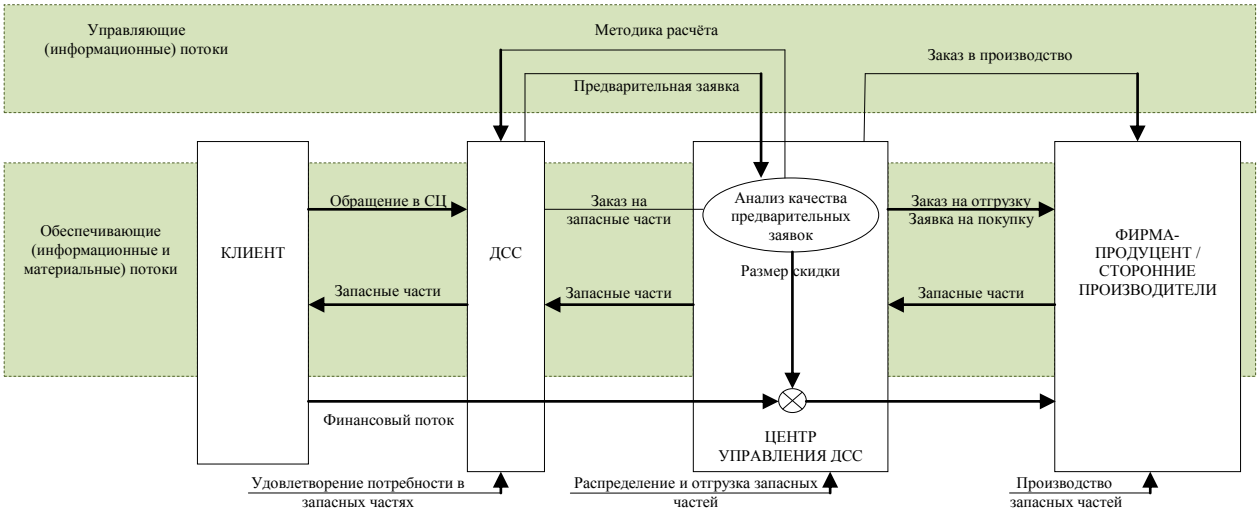

Рис. 1. Информационно-логистическая система

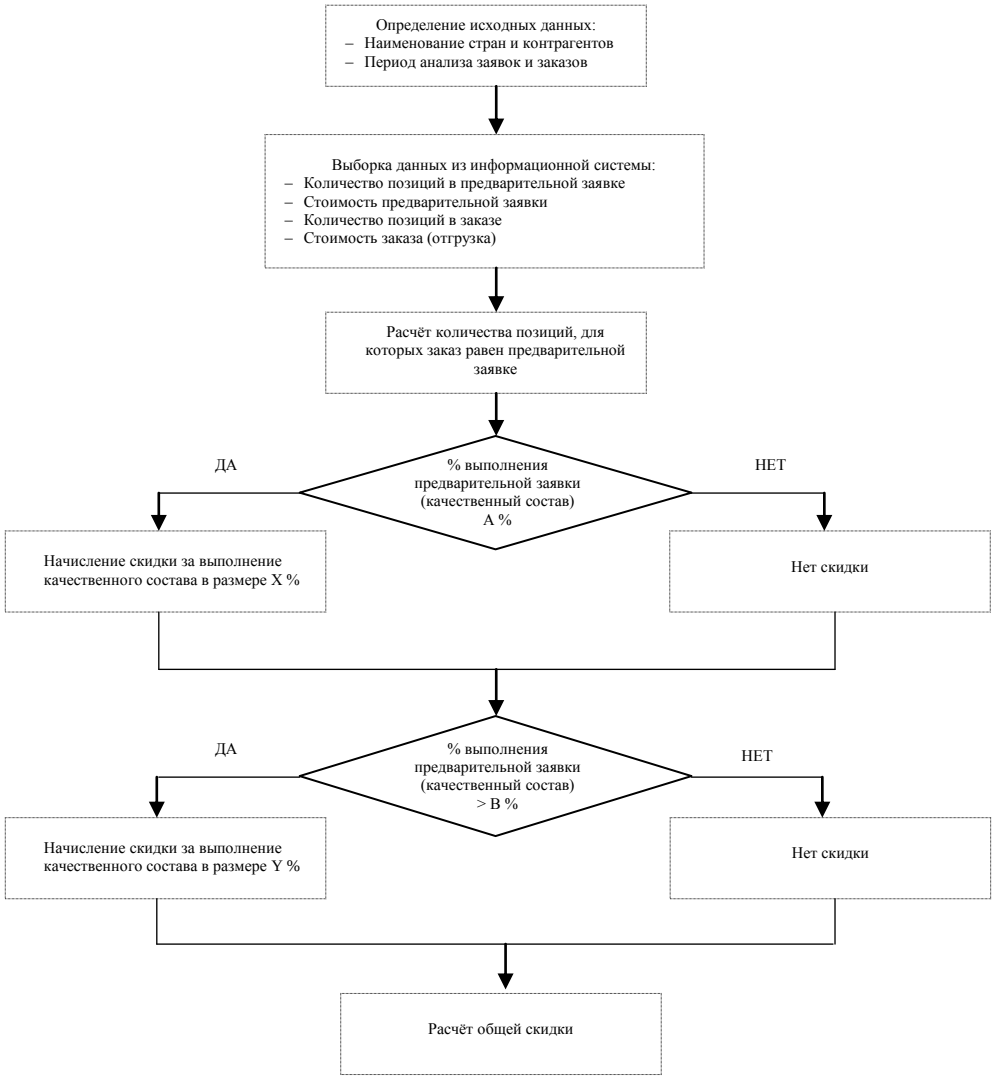

Рис. 2. Алгоритм анализа предварительных заявок и определения скидки

Анализ качества составления предварительных заявок выполняется в два этапа. На первом этапе рассчитывается процент совпадений позиций номенклатуры в предварительной заявке и заказе, т.е. анализируется качественный состав заявки. Если полученный процент оказывается больше некоторого допустимого предела А, устанавливаемого центром управления ДСС, то СЦ начисляется скидка в размере X %. На втором этапе анализируется количественный состав заявки. Для каждой номенклатурной позиции вычисляется количественное совпадение, затем рассчитывается средняя величина совпадений для всей номенклатуры. В случае превышения полученной величины заданного допустимого предела В, СЦ начисляется скидка в размере Y %. Далее вычисляется общий размер скидки Z % (где $Z = X+Y$). Если же заявка СЦ не удовлетворяет требованиям ни по качественному, ни по количественному составу, то СЦ лишается скидки, что приводит к значительной потере прибыли.

Алгоритм анализа предварительных заявок и определения скидки представлен на рис. 2.

На сегодняшний день эффективность решения подобных задач обеспечивается с использованием современных информационных технологий. Внедрение модуля анализа качества предварительных заявок позволяет решить задачу управления производством и поставками запасных частей. Мониторинг процессов и анализ статистической информации позволяют вырабатывать рекомендации, необходимые для обоснования и принятия управленческих решений.

Статистическая обработка данных даёт возможность рассчитать размер скидки для отдельно взятого СЦ. Повышение качества предварительных заявок достигается путём постоянного мониторинга качества предварительных заявок и использования системы скидок. В данном случае процесс начисления скидок становится прозрачным и понятным для специалистов СЦ, что мотивирует их на составление более качественных заявок.

Для решения задачи автоматизированного анализа качества предварительных заявок и расчёта скидок для СЦ в общей информационной системе ОАО «КАМАЗ» был разработан модуль «Справка-отчёт о выполнении заявок», реализующий алгоритм, представленный на рис. 2.

В главной форме, представленной на рис. 3, выбираются параметры, необходимые для генерации отчёта. В поле «Организация» для анализа качества экспортных заявок выбирается организация, работающая с заказчиками. Далее указывается период анализа (месяц). Имеется возможность в качестве анализируемого периода выбрать период с начала года до выбранного месяца.

В следующем поле выбирается направление реализации продукции, затем – подразделение, в разрезе которого формируется отчёт о выполнении заявок.

На основе заполненных параметров генерируется отчёт, представляющий собой оперативную сводку данных по заявленным, заказанным и отгруженным позициям запасных частей в разрезе стран и контрагентов. Вид данного отчёта представлен на рис. 4.

Как видно из представленного отчёта, основанием для назначения скидок и определения их величины служат данные столбцов 11 и 12. Рассчитанный размер скидок заносится соответственно в столбцы 13 и 14.

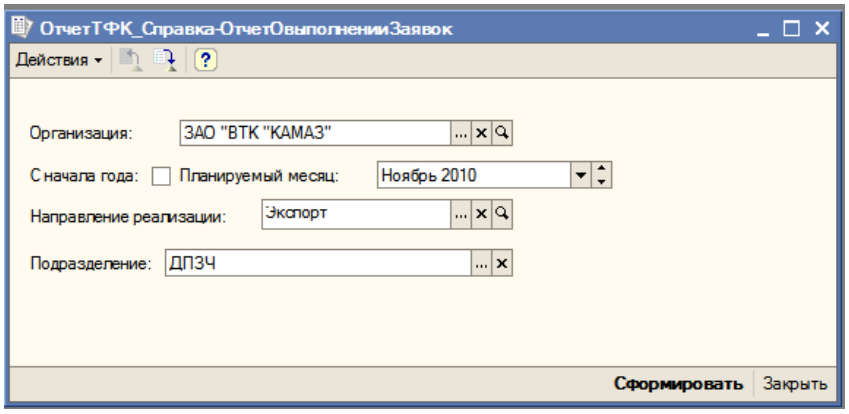

Рис. 3. Главная форма модуля «Справка-отчёт о выполнении заявок»

Справка-отчет о выполнении заявок

Справка -..отчет о выполнении заявок за Ноябрь 2010 года

Направление реализации: Экспорт

№ п/п	Наименование контрагента	Итоги работы за Ноябрь 2010 года										% скидок		
		Кол-во поз. в заявке	Сумма заявки (тыс.руб.)	Кол-во поз. в заказе	Сумма заказа (тыс.руб.)	Кол-во поз. отгруж.	Сумма отгружено (тыс.руб)	Заявка = Заказу		% выполнения				
								От кол-ва	От суммы	От кол-ва	От суммы	за выбор заявки от кол-ва	за выбор заявки от суммы	Итого общ.% скидок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ИТОГО		**7484**	**126088,21**	**6912**	**113050,37**	**4487**	**80053,08**	**1910**	**37066,13**	**33,14**	**55,53**	**9**	**7**	**16**
Азербайджан		**275**	**7858,01**			**233**	**7594,14**							
1	80076 Интершин	275	7858,01			233	7594,14							
Беларусь		**220**	**5621,02**	**220**	**5621,02**	**281**	**8963,99**	**58**	**4335,25**	**19,08**	**79,88**			
1	11655 Валмакс	152	5427,11	152	5427,11	281	8963,99	58	4335,25	38,16	79,88			
2	80052 ВТК КАМАЗавто	68	193,9	68	193,9									
Казахстан		**1622**	**37210,4**	**1622**	**37210,4**	**2485**	**54626,42**	**1067**	**27353,04**	**62,38**	**72,29**	**4**	**4**	**8**
1	12478 Автосельмаш	200	3825,55	200	3825,55	274	6174,77	134	3122,49	67	81,62		1	1
2	12691 Гавань-Авто	280	3855,63	280	3855,63	335	3680,32	100	1155,7	35,71	29,97			
3	12709 Павлодаршинтрейд	73	504,1	73	504,1	233	3043,59	62	378,13	84,93	75,01	1		1
4	13149 ТОО КАМАВТО	36	1622,35	36	1622,35	186	5680,19	17	1615,73	47,22	99,59		1	1
5	66644 Уральский а/ц	285	4971,74	285	4971,74	316	4677,74	248	3871,41	87,02	77,87	1		1
6	80061 Бек-Транс	164	3583,59	164	3583,59	142	2950,89	132	2850,13	80,49	79,53	1		1

Рис. 4. Справка-отчёт о выполнении заявок

Преимуществом модуля является обоснованный расчёт вознаграждения СЦ в виде скидок, зависящий от качества предварительно поданных заявок, что реализует механизм обратной связи. Сегодня авторами решается задача совершенствования данного модуля путём дополнения исходной информации таким параметром, как учёт появления массовых дефектов, а также корректировка заказов на основании данной информации. Поскольку массовые отказы автотехники носят случайный и непрогнозируемый характер, то предварительные заявки, составленные СЦ на основе рекомендованной методики, будут некорректными.

В настоящее время разработанный модуль используется специалистами ЗАО «Внешнеторговая компания «КАМАЗ» как инструмент корректировки деятельности СЦ по составлению заявок. Помимо этого, динамика размера скидок за год СЦ может быть использована при годовой аттестации субъектов ДСС, проводимой фирмой-продуцентом.

Литература

1. Миротин, Л.Б. Логистика: обслуживание потребителей / Л.Б. Миротин, Ы.Э. Ташбаев. – М. : ИНФРА-М, 2002. – С. 190.
2. Миротин, Л.Б. Управление автосервисом / Под общ. ред. д.т.н., проф. Л.Б. Миротина. – М. : Издательство «Экзамен», 2004. – С. 320.
3. СТП ОАО «КАМАЗ» 37.104.43.05-2010 «Порядок приёма заказа и производственное планирование», 2010. – С. 71.

Implementation of Supply Management Feedback Mechanism in the System of Specialized Car Service

I.V. Makarova, R.G. Khabibullin, E.I. Belyaev, P.A. Buyvol, R.A. Kozadaev

Kama State Academy of Engineering and Economics, Naberezhnye Chelny

Key words and phrases: dealer-service network; information and logistic system; the quality of application; service center; specialized car service.

Abstract: The paper studies the method of the car service quality improvement within the dealer / service network by creating information and logistic system and feedback mechanism adjustment. In order to control this procedure it is proposed to use discounts calculated on the basis of preliminary orders for spare parts coming from the service centers.

© И.В. Макарова, Р.Г. Хабибуллин, Э.И. Беляев, П.А. Буйвол, Р.А. Козадаев, 2011

УДК 316.4

ЭВОЛЮЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ СУЩНОСТИ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

Т.В. ГРЕХОВА

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

Ключевые слова и фразы: история управления качеством; организационная культура; организационные изменения; система менеджмента качества.

Аннотация: Проводится анализ эволюции социальной сущности организационных изменений в истории развития управления качеством. Автор выделяет два кардинально разных периода в истории развития управления качеством: технологический и ценностный. Исследуя их особенности, автор делает вывод, что главный принцип организационных изменений в сфере качества состоит в том, что наивысший уровень управления качеством – постоянное совершенствование качества – обеспечивается только при условии изменения организационной культуры в направлении идеологии постоянного совершенствования и ориентации на клиента.

В стремлении быть успешными и жизнеспособными современные организации постоянно занимаются поиском путей собственного развития, и одним из наиболее универсальных путей организационного развития в настоящее время является система менеджмента качества (**СМК**). Однако специалисты отмечают крайнюю сложность и трудоёмкость процесса разработки и внедрения дееспособной СМК.

На сегодняшний день существует множество современных подходов к управлению качеством (Всеобщее управление качеством (**TQM**), Бережливое производство (Lean-technology), Шесть сигм (Six Sigma) и др.), каждый из которых по-своему трактует процесс построения эффективной системы менеджмента качества. В этой связи важной задачей для организации при планировании построения СМК является выбор наиболее подходящего для неё подхода к управлению качеством. При этом следует учитывать, что каждая организация индивидуальна и обладает рядом присущих только ей черт, поэтому построение эффективной СМК зависит не только от выбора наиболее подходящего для неё подхода к управлению качеством, но и разумной адаптации многообразия принципов данного подхода к особенностям организации.

Однако, независимо от выбранного подхода к управлению качеством и его адаптации к особенностям организации, на наш взгляд, неизменным для организации должен оставаться главный принцип современного управления качеством, который определяет, на что в первую очередь должны быть направлены изменения в организации в ходе построения системы менеджмента качества. Несмотря на то, что на сегодняшний день в мире накоплен огромный опыт по управлению качеством, практика показывает, что представления организаций о сути главного принципа организационных изменений в сфере управления качеством всё ещё различны и до сих пор большая часть проектов по построению СМК зачастую терпит неудачу.

Таким образом, главный вопрос состоит в том, каков основной принцип организационных изменений в сфере управления качеством, следование которому повышает шансы современной организации на построение эффективной системы менеджмента качества. Обоснованный ответ на данный вопрос автор даёт в ходе анализа эволюции управления качеством, результаты которого будут представлены ниже.

Ещё одной проблемой является то, что в специализированной литературе по качеству, а также в бизнес-книгах и журналах вопросы управления качеством в основном рассматриваются с позиций инженеров, экономистов и менеджеров, непосредственно занятых в проектах построения СМК. В итоге при анализе про-

ектов построения СМК большинство авторов сосредотачивают своё внимание либо на *технологической* составляющей управления качеством продукции (способы применения технологий управления качеством), либо на *экономической* составляющей (возможности получения максимальной финансовой отдачи от проектов СМК), либо на *практической* составляющей (причины успеха конкретных проектов СМК), связанной с рефлексией собственного опыта, полученного авторами в ходе участия в осуществлении проектов построения СМК.

В связи с этим, недостаточно научно разработанной остаётся *социальная сторона вопроса* построения СМК в организации: как поведение различных социальных групп организации влияет на успех построения СМК и, наоборот, как сам проект построения СМК влияет на поведение сотрудников организации, т.е. в чём проявляются его социальные последствия. Таким образом, малоизученными являются социальные особенности проектов построения СМК, что определяет необходимость выявления социальных особенностей организационных изменений в сфере управления качеством через призму социологической науки.

СМК мы определяем как постоянно совершенствующуюся систему управления процессами, ресурсами и культурой организации, обеспечивающую улучшение качества продукции/услуг с учётом потребностей имеющихся и потенциальных клиентов, а также других стейкхолдеров (заинтересованных групп), приводящую к повышению *эффективности организации в целом*.

Вопросам истории развития менеджмента качества посвящено множество исследований. Различные авторы в зависимости от целей исследования выбирают разные основания для периодизации истории менеджмента качества как области знания.

Так, известные специалисты в области всеобщего менеджмента качества Шоджи Шиба, Алан Грэхем и Девид Вальден [9], сосредотачиваясь на исследовании японских предприятий, в качестве критерия для периодизации выбрали *трансформацию самого понимания качества*. В результате разработанная авторами периодизация развития менеджмента качества включает 4 этапа:

1. *Качество, определяемое как соответствие стандарту* – что характерно для этапа массового производства 50–60-х гг. XX века, когда действовали жёсткие производственные стандарты, часто устанавливаемые на государственном уровне и контролируемые государственными, региональными и внутренними органами контроля;

2. *Качество как соответствие применению* – такое понимание, по мнению авторов, возникает в 70–80-х гг. XX века, когда в центре внимания предприятий оказывается потребитель, его потребности, определяемые на основе маркетинговых исследований и обратной связи, и продукция в первую очередь характеризуется с точки зрения своей полезности для потребителей;

3. *Качество как соответствие стоимости* – для 80–90-х гг. XX века характерно стремление не просто удовлетворить потребности потребителя в улучшении свойств используемой продукции для её лучшего применения, но и снизить цену производимой продукции за счёт снижения издержек.

4. *Качество как соответствие скрытым потребностям* – что означает «удовлетворение нужд потребителя прежде, чем он осознаёт эти нужды» и характерно для передовых компаний начала XXI века. «Если компания сможет обнаружить скрытые потребности рынка, – пишут авторы, – то она на какое-то время сможет занять главенствующее положение» [9].

Другой исследователь, американец Кевин Дули [2], выдвигает предположение о связи уровня управления качеством в обществе с текущей ступенью развития самого общества и в этом смысле выделяет три *парадигмы качества*, сменяющие друг друга при переходе от одного типа общества к другому:

1) *Парадигма «Качество на риск покупателя»* (*“Paradigm of Caveat Emptor”*), характерная для доиндустриального периода;

2) *Парадигма контроля качества (“Paradigm of Quality control”),* развивающаяся в индустриальный период;

3) *Парадигма тотального менеджмента качества (“Paradigm of Total Quality Managment”*), возникшая в постиндустриальный период.

Однако в трудах большинства исследователей наиболее распространённым критерием выделения периодов развития менеджмента качества выступают способы обеспечения качества, что в целом отражает развитие научной мысли в сфере менеджмента качества как области знания [1; 6; 7].

Рассмотрим периодизацию Б. Дейла и К. Купера [1], поскольку она обобщает точки зрения названной выше группы исследователей. Авторы выделили 4 этапа в истории развития управления качеством, обратив внимание именно на уровень возможных инициатив персонала и руководства организации по достижению необходимого качества в зависимости от уровня развития организации:

1) *Инспекция качества* (“*inspection*”), основной целью которой являлась отбраковка некачественной продукции на выходе процесса;

2) *Контроль качества* (*“quality control”*), осуществлявшийся только для этапов производственного процесса с целью сокращения выхода бракованной продукции;

3) *Обеспечение качества* (*“quality assurance”*), нацеленное на достижение требуемого уровня качества за счёт встраивания качества не только в производственный, но и в другие процессы жизненного цикла продукции;

4) *Всеобщее управление качеством* (*“Total Quality Management”*), охватывающее не только все службы и процессы организации, но также пронизывающее принципы работы и организационные ценности.

В целом, каждая из указанных моделей периодизации истории менеджмента качества, на наш взгляд, является корректной и даёт возможность под разным углом зрения увидеть процесс развития менеджмента качества. Однако в поле *наших интересов* при изучении истории развития менеджмента качества входило в первую очередь *значение* для управления качеством *принципов и ценностей, определяющих модели поведения* работников организации. Задаваясь именно таким вопросом, мы проанализировали историю идейного развития менеджмента качества и в итоге выделили 2 периода: *технологический период* (до 80-х гг. XX века), включающий в себя три достаточно однородных по данному основанию этапа, и *ценностный период* (80-е гг. XX века – Настоящее время).

В рамках выделенного нами *технологического периода* необходимый уровень качества обеспечивается за счёт улучшения процессов организации с помощью известных на определённый момент времени организационно-технологических методов контроля, измерения, анализа и улучшения. Кардинально отличным от технологического периода, на наш взгляд, является *ценностный период*. Здесь качество постоянно улучшается за счёт инициативы сотрудников, которая является результатом изменения системы ценностей, обуславливающей поведение сотрудников организации, путём встраивания принципов непрерывного совершенствования и ориентации на клиента как главных ценностей в организационной культуре предприятия.

Рассмотрим подробнее каждый из этих периодов с точки зрения того, какая роль в процессе улучшения качества отводилась *принципам и ценностям, определяющим модели поведения* работников организации.

Технологический период объединил 3 этапа:

– инспекция и отбраковка некачественной продукции на выходе производственного процесса (до 20-х гг. XX века);

– контроль хода производственного процесса, обеспечивающий ограничение выхода бракованной продукции (20–50-е гг. XX века);

– обеспечение определённого уровня качества за счёт встраивания управления качеством во все процессы, участвующие в цепочке создания продукции (50–80-е гг. XX века).

Когда с появлением серийного производства менеджмент качества только начинал развиваться, не только методы, но даже его цели были совершенно отличными от современных. Так, *на этапе инспекции* под самим качеством, как было показано Ш. Шибой, А. Грэхемом и Д. Вальденом [9], подразумевалось соответствие некому заранее определённому стандарту. В случае выявления отклонений от этого стандарта продукция рассматривалась как дефектная, и тогда основной задачей становилось не допустить попадания бракованной продукции к потребителю.

Например, как показывает В.Г. Грайцер [5], в России уже во времена правления Ивана Грозного действовали стандартные калибры для измерения пушечных ядер, а позже, при Петре I, на государственном уровне был поставлен вопрос о стандартизации оружейного снаряжения. В Америке калибровка впервые стала применяться на заводах Самюэля Кольта (1814–1862), а пионером в использовании калибров в автомобилестроении стал Генри Мартин Леланд (1843–1932), основатель фирмы «Кадиллак». Особый вклад в развитие управления качеством внес Генри Форд (1863–1947), который начал применять сборочный конвейер и создал независимую службу технического контроля.

При этом на данном этапе менеджмента качества вопрос о коренных причинах дефектов с целью их последующего устранения приоритетным не являлся. Главная задача состояла в обеспечении процесса инспекции таким количеством контролеров, которое было бы достаточным для 100 %-ой проверки всей продукции перед отгрузкой потребителю. Например, М.Г. Круглов и Г.М. Шишков [7] отмечают, что на данном этапе происходил постоянный рост числа таких контролёров, которое под конец данного периода составляло уже более 30–40 % от численности всех производственных рабочих. Однако сами причины выхода некачественной продукции, как показывают Б. Дейл и К. Купер [1], на данном этапе зачастую связывались с нечётким исполнением или неисполнением своих обязанностей сотрудниками организации. Отсюда, например, появились революционные для того времени разработки Ф. Тейлора в области научного менеджмента. Как писал сам Ф. Тейлор [8], он повышал эффективность труда именно за счёт «выработки многочисленных правил, законов и формул, которые заменят личное суждение индивидуального работника и которые могут быть с пользой применяемы только после того, как будет произведён систематический учёт, измерение и т.д. их действий».

Таким образом, на этапе инспекции причину выхода бракованной продукции во многом связывали именно с нечётким исполнением своих обязанностей каждым сотрудником, что на некоторых производствах пытались снимать за счёт штрафных систем и систем стимулирования труда, направленных на увеличение общей производительности и повышение выхода годных изделий.

На *этапе контроля качества* благодаря исследованиям У. Шухарта и его коллег возникло понимание, что в действительности производственная организация способна не только обнаруживать и отбраковывать несоответствующую продукцию, но также снижать объёмы некачественной продукции. Этого стали добиваться за счёт методов статистического контроля хода производственного процесса [3]. Также на смену 100 %-му инспекционному контролю пришёл существенно менее затратный выборочный контроль. Теперь, когда были определены измеряемые параметры процесса, для специалистов в сфере качества стало очевидно, что так называемый «человеческий фактор» отнюдь не всегда и, скорее, гораздо реже других факторов становился причиной брака. Следует заметить, что на данном этапе основной целью также оставался выпуск продукции в соответствии с установленным стандартом. Постепенно у специалистов в области управления качеством возникла уверенность в возможности точно контролировать результаты производственного процесса через воздействие на его параметры.

В Советском Союзе в эти годы также разрабатываются первые статистические методы контроля, начинают применяться контрольные карты и методы выборочного контроля, что было связано с увеличением масштабов производства и, соответственно, необходимостью осуществления контроля готовой продукции. В течение следующих двадцати лет происходила разработка более сложных инструментов обеспечения качества, что в основном было обусловлено повышением требований к продукции военного назначения.

В целом до 50-х гг. на советских предприятиях действовала такая схема управления качеством, при которой за качество продукции отвечал отдел технического контроля вместо рабочих и руководителей предприятий, которые были ответственны только за выполнение производственной программы. Нередко брак и дефекты возникали из-за конструкторов, состояния нормативно-техническойя документации (**НТД**) и организации производства. Стимулирование проводилось в основном по количественным показателям изготовления продукции.

Со временем, как в СССР, так и в мире, представления о сути качества и желаемых результатах от деятельности по управлению качеством стали меняться. Как пишут М.Г. Круглов и Г.М. Шишков [7], опыт, накопленный в сфере контроля качества, привёл специалистов к пониманию того, что любой производственный процесс имеет определённый предел выхода годных изделий, и этот предел определяется уже не самим процессом, а системой в целом – тем, как организованы все остальные процессы, как организовано их управление. Поэтому достижение необходимого уровня качества возможно при обеспечении комплексного качества хода всех процессов организации.

Новое системное видение управления качеством было воплощено на *этапе обеспечения качества*, когда контроль качества становится лишь звеном в общей системе обеспечения ка-

чества. Основной целью данной системы является создание, поддержание и повышение требуемого уровня качества в течение всего жизненного цикла продукции. Так, речь идёт уже не только о качестве производственного процесса, но также процессов досрочного прогнозирования, планирования, конструирования и разработки технологии, оценки уровня качества имеющихся на рынке аналогичных изделий и анализ требований потребителей до и после покупки продукции.

Такие тенденции прослеживаются как в СССР, так и за границей, в первую очередь в Японии, куда, по оценкам многих исследователей, из США после Второй мировой войны перемещается центр всех значимых разработок в области менеджмента качества.

За рубежом под воздействием идей Э. Деминга (1900–1993), Д.М. Джурана (1904–2008), А. Фейгенбаума (1922) и других гуру менеджмента качества, на данном этапе управление качеством, как отмечают М.А Бурчакова и М.Ф. Мизинцева [4], превращается в самостоятельную функцию внутрифирменного управления, пост главы внутрифирменного управления занимает вице-президент по качеству, значительно повышается статус работ по обеспечению качества. Ответственность за качество, которая традиционно лежала на плечах работников и контролёров, на 80 % присваивается менеджменту организации.

Особенностью советского развития управления качеством является то, что СМК разрабатывались и внедрялись преимущественно на предприятиях военно-промышленного комплекса (**ВПК**), т.к. в большей степени лишь на эту сферу ложилось основное бремя конкуренции из-за противостояния с вероятным противником и из-за значимой экспортной составляющей, где зарубежные страны, закупающие вооружение в СССР, выступали тем самым «потребителем», за которого российское оружие конкурировало с западными образцами. Начиная с 50-х гг. наиболее успешными разработками СМК стали: система бездефектного изготовления продукции (**БИП**), система бездефектного труда (**СБТ**), система «качество, надёжность, ресурс с первых изделий» (**КАНАРСПИ**), научная организация работ по повышению ресурса двигателей (**НОРМ**), комплексная система управления качеством продукции (**КСУКП**) и другие. Таким образом, до распада СССР развитие менеджмента качества шло параллельно общемировому развитию, однако, к сожалению, принципы разрабатываемых систем применялись только на конкретных предприятиях, вовлечённых в процессы конкуренции, и не получили широкого распространения в стране, продолжавшей изготавливать продукцию неудовлетворительного качества во многих отраслях производства.

В целом можно отметить, что как в СССР, так и за рубежом на данном этапе происходят существенные подвижки в самом значении деятельности по качеству. Однако, несмотря на это, мы относим данный этап к технологическому периоду и объясняем это следующим образом. На наш взгляд, необходимый уровень качества на данном этапе всё ещё достигается за счёт использования техник и технологий, *направленных на контроль процессов*, их настройку на необходимый уровень качества. А от персонала организации в первую очередь требуется лишь исполнение рабочих инструкций и стандартов, спущенных сверху.

В конце данного этапа цели в области качества всё больше смещаются от обеспечения соответствия стандарту к обеспечению соответствия требованиям потребителей и повышению общей эффективности деятельности организации. В условиях всё нарастающей конкурентной борьбы наступает осознание, что совершенствование качества продукции должно стать постоянной и непрерывной деятельностью организации, т.е. необходимо не только обеспечивать определённый уровень качества, а постоянно улучшать качество продукции. Ранее, только для того, чтобы обеспечить нужный уровень качества, приходилось осуществлять серьёзную трудоёмкую работу по встраиванию качества во все процессы организации, а потом, когда речь шла о необходимости постоянного улучшения, открытым оставался вопрос о том, где найти такой объём ресурсов, который бы позволил постоянно заниматься совершенствованием.

Решение этой проблемы ознаменовало новый поворот в истории управленческой мысли в сфере качества – начало кардинально иного периода, который мы назвали «*ценностным*». Поиск ответа на вопрос о том, как можно добиться постоянного улучшения, привёл ряд компаний, в первую очередь Японии, а затем и других стран, к пониманию того, что самый большой потенциал кроется в *инициативе* сотрудников. Только сами сотрудники, отвечаю-

щие каждый за свой участок работы, способны чаще всего обращать внимание на существующие недостатки. И именно по инициативе сотрудников эта информация и предложения по устранению недостатков будут доходить до руководства. В то же время, сами руководители, представляющие любые уровни управления, не только должны быть готовы воспринимать поступающие предложения и действовать, но также должны направлять все свои усилия на постоянное развитие инициативы сотрудников.

Инициативность является важной характеристикой трудового поведения персонала, во многом определяющей другие его черты. Развитие инициативности означает изменение самой модели поведения сотрудников, которая, в свою очередь, во многом зависит от принципов и ценностей, существующих и разделяемых членами организации. Таким образом, уровень инициативности сотрудников зависит от действующей системы ценностей, которая составляет основу культуры организации. Отсюда можно сделать вывод о том, что запуск и функционирование в организации процесса постоянного совершенствования качества продукции возможен при условии кардинальных изменений в системе ценностей организации, а значит, в организационной культуре.

Эти идеи «повсеместности/тотальности» качества получили более чёткое оформление к 80-м гг. XX века в подходе к управлению качеством, который получил название *Всеобщего управления качеством* (Total quality management (**TQM**)). На базе TQM были сформулированы основополагающие принципы современного менеджмента качества, созданы международные стандарты менеджмента качества ИСО серии 9000 версии 2000 г., критерии национальных премий в области качества (которые ещё называют «Моделями делового совершенства»).

Одновременно с TQM, который стал плодом теоретической и практической работы многих выдающихся специалистов в области менеджмента качества, к 80-м гг. возникают и другие подходы к качеству. Самыми распространёнными из них стали такие подходы к совершенствованию деятельности организации, как Бережливое производство (Lean-technology) и Шесть сигм (Six Sigma), которые были разработаны в конкретных компаниях, получили статус «лучших практик» по управлению качеством и затем стали активно применяться различными организациями по всему миру.

Несмотря на прогресс управленческой мысли в сфере качества, сегодня большинство организаций по всему миру всё ещё решают проблемы качества в технологическом ключе. И лишь немногие организации достигли ценностного уровня управления качеством. Это, на наш взгляд, является ещё одним подтверждением высказанного нами положения о том, что наивысший уровень управления качеством – постоянное совершенствование качества – обеспечивается только при условии *изменения* организационной культуры в направлении идеологии постоянного совершенствования и ориентации на клиента. Ведь изменение системы ценностей и организационной культуры является очень сложным и длительным процессом, инициация которого связана в первую очередь с изменением ценностей первого лица организации.

Литература

1. Dale, B.G. Total Quality and Human Resources: An Executive Guide / B.G. Dale, C. Cooper, Blackwell, 1992. – P. 22–27.

2. Dooley, K. The Paradigms of Quality: Evolution and Revolution in the History of the Discipline / K. Dooley // Management of Organizational Quality, Vol. 5, JAI Press: 1–28. – P. 5.

3. Fisher, N.I. Quality management and quality practice: Perspectives on their history and their future / N.I. Fisher, V.N. Nair [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/2027.42/61868/1/756_ftP.pdf.

4. Бурчакова, М.А. Управление качеством : учеб. пособие / М.А. Бурчакова, М.Ф. Мизинцева. – М. : Изд-во РУДН, 2004. – 200 с.

5. Грайцер, В.Г. Системы качества от Петра I до XXI века / В.Г. Грайцер, 2005. – 164 с.

6. Иняц, Н. Малая энциклопедия качества. Часть III. Современная история качества / Н. Иняц ; Под общей ред. Ю.В. Василькова и Н.Н. Аниськиной / Пер. с хорватского Л.Н. Белинькой. – М. : РИА «Стандарты и качество», 2003. – 224 с.

7. Круглов, М.Г. Менеджмент качества как он есть / М.Г. Круглов, Г.М. Шишков. – М. : Эксмо, 2006. – 544 с.

8. Тейлор, Ф.У. Научная организация труда. Научная организация труда и управления. 2-е изд. / Ф.У. Тейлор ; Под общей ред. А.Н. Щербаня. – М. : Экономика, 1966. – С. 207–263.

9. Шиба, Ш. Новое американское тотальное управлением качеством : учебник / Ш. Шиба, А. Грэхэм, В. Вальден. – М. : ИНФРА-М, 2001. – 348 с.

Evolution of the Social Nature of Organizational Changes in the Quality Management

T.V. Grekhova

Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Moscow

Key words and phrases: quality management system; quality management history; change management; organizational culture.

Abstract: The paper presents the evolution analysis of the social nature of the organizational change in the quality management history. The author distinguishes between two radically different periods in the quality management history: technology and value periods. By exploring the features of the two periods the author comes to the conclusion that the main organizational change principle in the quality management is that the highest level of the quality management, which is continuous quality improvement, can be ensured only by changing organizational culture toward continuous improvement and customer orientation ideology.

© Т.В. Грехова, 2011

УДК 65.004.12

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЙТИНГА ОТДЕЛЬНЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В КОНЕЧНОМ ЭФФЕКТЕ СМК

Т.Н. ШАРОНИНА, В.В. ШЕВЕРДА

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

Ключевые слова и фразы: бизнес-процессы СМК; рейтинговая оценка СМК; система менеджмента качества (**СМК**); экспертные методы оценки.

Аннотация: Рассмотрена методика определения рейтинговой оценки отдельных бизнес-процессов в конечном эффекте СМК с применением различных методов.

Современный словарь иностранных слов определяет рейтинг как «индивидуальный числовой показатель оценки популярности, авторитета, лица, организации, группы их деятельности, программ, планов в определённое время». Под рейтингом также понимают список объектов, упорядоченных по величине одного или нескольких показателей (факторов).

Существует множество рейтингов, которые можно классифицировать на основании разных параметров.

По количеству характеристик, на основании которых оценивают ранжируемые объекты, рейтинги можно разделить на однофакторные и многофакторные (рэнкинги).

По источникам информации, на основании которой составляют рейтинги, их также можно отнести к нескольким категориям:

- составленные по результатам опроса целевой аудитории;
- построенные на вторичной информации;
- основанные на данных, полученных непосредственно от ранжируемых объектов.

На рис. 1 представлена обобщённая схема, отражающая основные этапы составления рейтингов.

Рассмотрим каждый из этапов подробнее.

Постановка задачи

Прежде чем приступать к составлению рейтинга, нужно не только знать, какие объекты в него войдут, но и понимать, в каких целях ваш продукт будет использован. Выбор методики зависит от того, зачем и кому нужен конкретный рейтинг.

Определение важнейших параметров, характеризующих объект

Можно оценивать объекты только по одному параметру. Такие рейтинги достаточно объективны, ведь точность оценки зависит лишь от того, насколько достоверна исходная информация. Однако объекты редко оценивают на основании одного параметра. Поэтому, несмотря на то, что однофакторный рейтинг имеет свои преимущества, чаще объекты ранжируют на основании нескольких параметров (многофакторный рейтинг).

С другой стороны, если выбранных критериев слишком много, то появляется ряд чисто технических проблем, решить которые довольно сложно. Так, возникают трудности со сбором и анализом большого количества информации. В результате адекватность оценки ухудшается.

Почти всегда для того, чтобы понять, сколько критериев учитывать и на каких конкретно характеристиках остановиться, необходимо провести специальное исследование.

Существует множество способов, позволяющих получить необходимую информацию, принципиально их можно разделить на две категории: экспертные оценки и опрос целевой аудитории.

Во избежание субъективности в оценках необходимо привлекать несколько экспертов.

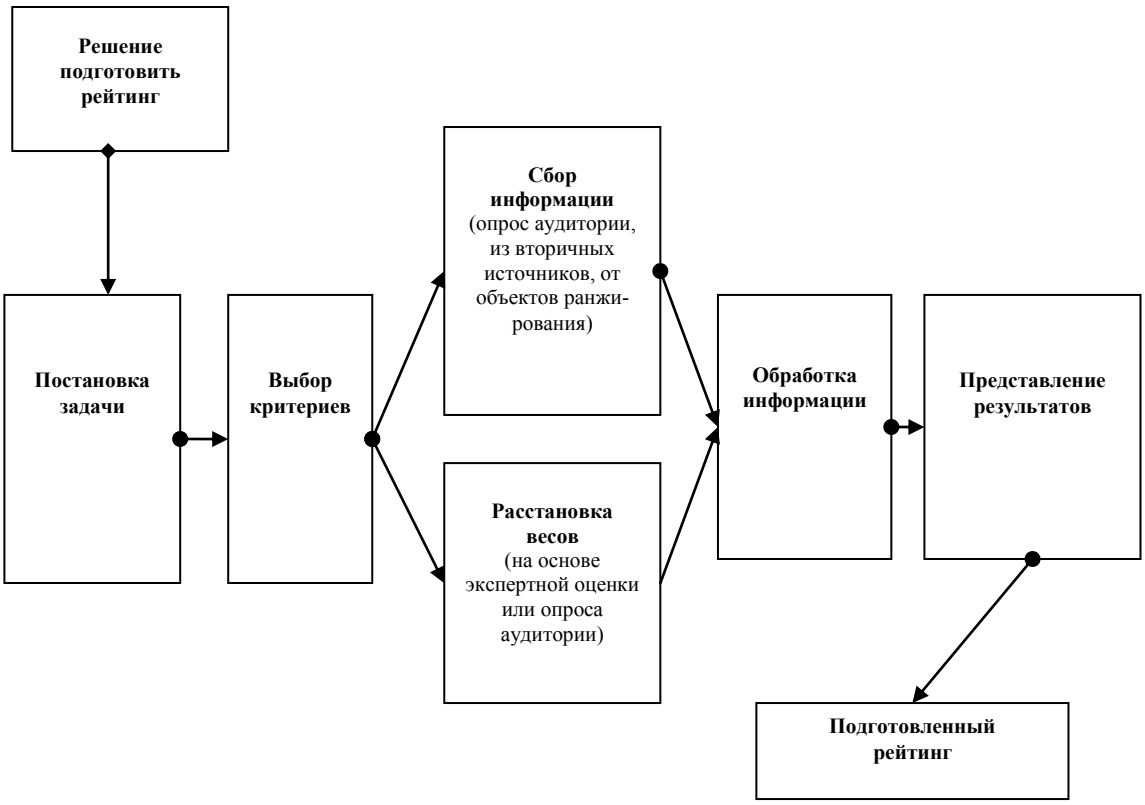

Рис. 1. Основные этапы составления рейтинга

Определение относительной значимости каждого параметра (расстановка весов)

Этот этап в построении рейтингов – один из самых ответственных и требующих высокой квалификации от составителей. Вместе с тем, он самый творческий. После того, как выбраны характеристики, по которым оценивают объект, необходимо выяснить, насколько важен каждый из параметров, и численно оценить его значимость. При этом часто важность всех факторов берут за единицу, а относительную значимость каждой характеристики выражают в долях единицы.

Одна из основных трудностей при расстановке весов заключается в том, что сравнивать приходится совершенно непохожие показатели, измеряемые, соответственно, в разных единицах.

Как и выделение параметров ранжирования, расстановку весов можно осуществлять либо, исходя из рекомендаций людей, которых в данной области считают авторитетами, либо используя специальные методы (метод средней точки, метод Черчмена-Акофа, метод лотерей, метод парных сравнений).

Сбор информации

После того, как выбраны параметры, по которым будут оценивать объекты, и определена относительная важность критериев, можно переходить непосредственно к сбору необходимой информации. Это один из самых важных и ответственных этапов, ведь точность рейтинга напрямую зависит от полноты и достоверности исходных данных.

Часть рейтингов составляют на основе опросов или анкетирования. Прежде чем приступать собственно к сбору информации, необходимо определить аудиторию, на мнение которой можно будет опираться в процессе построения рейтинга. Во-первых, опрашиваемые должны иметь достаточную квалификацию для ответа на вопросы. Во-вторых, их оценка должна быть беспристрастной.

Обработка информации

Необходимо систематизировать информацию с учётом веса каждого параметра, суммировать величины, отражающие проявление всех параметров у конкретного объекта.

Оценка и представление результатов

На последнем этапе следует критически оценить результат и выбрать форму, в которой он будет представлен.

При составлении периодического рейтинга, необходимо сохранять методику, в противном случае нельзя отследить какие-либо тенденции.

В настоящее время метод рейтинговой оценки широко используется для оценки состояния СМК. В качестве практического инструмента используется индекс эффективности СМК. Методика расчёта данного индекса основана на экспертном методе оценки набора показателей, отражающих результаты деятельности предприятия и объединённых в четыре группы. Нами предлагается в качестве таких показателей следующие:

1. Стоимостные показатели:

1.1 Прибыль;

1.2 Выручка от реализации;

1.3 Доля рынка;

1.4 Потери от брака;

1.5 Капитализация бизнеса;

1.6 Затраты на качество.

2. Натуральные показатели:

2.1 Количество рекламаций от потребителей;

2.2 Количество нестандартной продукции;

2.3 Количество аудитов со стороны заказчиков;

2.4 Объём заказов.

3. Показатели внешнего облика и репутации:

3.1 Корпоративный имидж;

3.2 Приверженность этическим принципам;

3.3 Экологическая безопасность;

3.4 Узнаваемость марки;

3.5 Надёжность как делового партнёра;

3.6 Позиционирование бизнеса на длительную перспективу;

3.7 Инвестиционная привлекательность.

4. Показатели корпоративной культуры:

4.1 Вовлечённость сотрудников в работу по качеству;

4.2 Отношения исполнителей к работе;

4.3 Информированность работников о целях и задачах фирмы;

4.4 Уверенность сотрудников в сохранении рабочего места;

4.5 Вовлечённость высших руководителей в работу по качеству;

4.6 Поддержка ресурсами со стороны руководства;

4.7 Владение международной терминологией по СМК.

Расчёт выполнялся в несколько этапов.

На первом этапе эксперты оценивают важность каждого блока показателей при оценке эффективности СМК и ранжируют их по степени значимости.

Для определения весовых коэффициентов нами предлагается использовать метод экспертных оценок, разработанный в математической теории принятия решений [1–3]. Поскольку в нашем случае число показателей (средств достижения цели) достаточно велико и критерии сравнения явно не определены, то в качестве основного целесообразно использовать метод парных сравнений рассчитанных показателей.

Рассмотрим суть этого метода подробнее. Задано множество вариантов решения исследуемой проблемы:

$$V = \{v_i,\ i = 1 \ldots n\},$$

где n – число вариантов.

Экспертам предлагается оценить значимость вариантов для достижения цели. Всего привлечено m экспертов.

В ходе экспертизы каждому эксперту выдавалась таблица, в которую он должен был занести результаты парных сравнений, образующих матрицу

$$S = |s(k, p)|_{n \times n}, \text{ где:}$$

$$s(k, p) = \begin{cases} 1, \text{ если вариант } v_k \text{ предпочтительнее варианта } v_p; \\ 0, \text{ если вариант } v_p \text{ предпочтительнее варианта } v_k; \\ -, \text{ если варианты } v_k \text{ и } v_p \text{ равнозначны.} \end{cases}$$

В качестве рекомендаций эксперту при заполнении матрицы парных сравнений предлагалось сначала попарно сравнивать вариант v_1 с $v_{2, \ldots,}\ v_n$, затем v_2 с $v_3, \ldots, v_n$ и т.д. То есть достаточно заполнить таблицу лишь выше главной диагонали. Элементы таблицы ниже главной диагонали заполняются по правилу:

$$v(k,p) = 1 - v(p,k).$$

Заполнение матрицы парных сравнений одним экспертом приведено в табл. 1.

Таблица 1. Матрица парных сравнений (общий вид)

	V_1	V_2	V_3		V_i	…	…	V_n
V_1	–	1	1		0			1
V_2	0	–	0		0			1
V_3	0	1	–		0			0
V_i	1	1	1		–			1
:								
V_n	0	0	1		0			–

Обработка результатов экспертизы начиналась с определения суммарных баллов, проставленных каждым экспертом по каждому из вариантов, и определения рангов вариантов в соответствии с этими баллами.

В результате работы m экспертов заполняются обобщённые таблицы суммарных баллов ($B(n,m)$), рангов ($R(n,m)$) и нормированных частот предпочтения ($F(n,m)$) рассматриваемых вариантов.

Подсчёт суммарных баллов производится построчным суммированием элементов матрицы V, ранги определяются по правилам, определённым в математической статистике. Поскольку один эксперт сравнивает 55 пар вариантов ($n*(n–1)/2$), то при определении нормированных частот используется этот коэффициент.

Расчёты по таблицам, заполненным j-ым экспертом, производились по формулам:

$$B(k,j)=\sum_{p=1}^{n} v(k,p,j),$$

$$F(k,j)=\frac{B(k,j)}{C_n^2},$$

$$C_n^2=\frac{n(n-1)}{2},$$

причём:

$$\sum_{k=1}^{11} F(k,j)=1,$$

то есть нормирование заключается в делении частот $F(k,j)$ на число сравнений.

Значения нормированных средних частот (рейтингов) $F(k)$ с учётом мнения всех экспертов вычисляются по формуле:

$$F(k)=\frac{\sum_{j=1}^{5} f(k,j)}{\sum_{k=1}^{11}\sum_{j=1}^{5} f(k,j)}.$$

Чем больше значение $F(k)$, тем выше доля k-ого средства в достижении цели удовлетворения информационных потребностей клиента в общем перечне оказываемых ему необходимых информационных услуг.

Но прежде, чем принимать рассчитанные долевые коэффициенты, необходимо оценить, насколько согласованным было мнение экспертов при парных сравнениях.

Достоверность предположения о согласованности мнений экспертов проверяется методами проверки статистических гипотез.

Для предварительной оценки согласованности мнений экспертов определим коэффициенты ранговой корреляции по Спирмену, которые рассчитываются по формуле:

$$K(x,y)=\frac{6*\sum_{i=1}^{n}(r(i,x)-r(i,y))^2}{n(n^2-1)}.$$

Для более строгой оценки рассчитаем коэффициент конкордации:

$$W=\frac{4S}{m(m-1)n(n-1)}, \text{ где}$$

$$S=\sum_{p=1}^{n}\sum_{k=1}^{n} C^2_{B(k,p)}$$

$$C^2_{B(k,p)}=\begin{cases} 0, \text{при } B(k,p)<2 \\ 1, \text{при } B(k,p)=2 \\ \dfrac{b(b-1)}{2}, \text{при } B(k,p)>2 \end{cases}$$

Коэффициент W может находиться в пределах от $W_{\min}$ (при минимальном согласии экспертов) до 1 (полное согласие). Значение $W_{\min}$ рассчитывается из соотношения:

$$W_{\min}=\begin{cases} \dfrac{m-1}{2m}, \text{если } m - \text{нечётное;} \\ \dfrac{m-2}{2(m-1)}, \text{если } m - \text{чётное.} \end{cases}$$

На втором этапе производится статистическая обработка результатов экспертов, которая включает в себя определение суммарных значений рангов и значимости для каждого блока оценки эффективности СМК:

$$\tau i = \sum_{j=1}^{m} \tau ij, \qquad (1)$$

где: τij – ранг i-ого блока, присвоенный j-ым экспертом ($i=1,n;\ j=1,m$), τi – суммарный ранг i-ого блока; m – число экспертов; n – число блоков оценки.

Относительная значимость блока показателей определяется по формуле:

$$ОЗ i = \frac{\tau i}{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m} \tau ij}. \qquad (2)$$

На третьем шаге респондентам предлагается отметить, как изменилось (увеличилось, уменьшилось или осталось прежним) значение каждого показателя. Улучшение или ухудшение показателя сопровождается присвоением ему определённого количества баллов, со знаком «плюс» или «минус» соответственно.

На следующем шаге проводится расчёт индексов в следующем порядке:

1. Определяется вклад i-го блока показателей в оценку эффективности СМК, установленный j-ым экспертом:

$$\overset{ts}{\underset{s=1}{Bij}} = ОЗ \cdot \sum bisj, \qquad (3)$$

где $bisj$ – количество баллов, присвоенных j-м экспертом s-му показателю i-го блока (s=1,ts); ts – число показателей в блоке.

Значения b определяются, исходя из данных таблиц, подобных табл. 1: «улучшилось» – +2 (+3 – для блока «натуральные» показатели); «осталось неизменным» – 0; «ухудшилось» – (–3) ((–5) – для блока «натуральные» показатели).

2. Рассчитывается суммарный вклад всех блоков показателей в оценку эффективности внедрения СМК по оценке j-го эксперта:

$$\overset{n}{\underset{i=1}{Z}} = \sum Bij. \qquad (4)$$

Таблица 2. Показатели эффективности СМК

Стоимостные и натуральные				Имиджевые и корпоративные			
1. Стоимостные показатели и их весомость	Оценка	2. Натуральные показатели и их весомость	Оценка	3. Показатели внешнего облика и репутации и их весомость	Оценка	4. Показатели корпоративной культуры и их весомость	Оценка
0,32		0,25		0,24		0,19	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.1 Прибыль	+2	2.1 Количество рекламаций от потребителей	0	3.1 Корпоративный имидж	+2	4.1 Вовлечённость сотрудников в работу по качеству	0
1.2 Выручка от реализации	+2	2.2 Количество нестандартной продукции	–5	3.2 Приверженность этическим принципам	+2	4.2 Отношения исполнителей к работе	+2
1.3 Доля рынка	+2	2.3 Количество аудитов со стороны заказчиков	0	3.3 Экологическая безопасность	0	4.3 Информированность работников о целях и задачах фирмы	+2
1.4 Потери от брака	+2	2.4 Объём заказов	+3	3.4 Узнаваемость марки	+2	4.4 Уверенность сотрудников в сохранении рабочего места	0
1.5 Капитализация бизнеса	+2			3.5 Надёжность как делового партнера	+2	4.5 Вовлечённость высших руководителей в работу по качеству	+2
1.6 Затраты на качество	0*			3.6 Позиционирование бизнеса на длительную перспективу	+2	4.6 Поддержка ресурсами со стороны руководства	0
				3.7 Инвестиционная привлекательность	0	4.7 Владение международной терминологией по СМК	0

Примечание: Значение показателя «0» характеризует тот факт, что, по мнению эксперта, не произошло никаких изменений с оцениваемым показателем.

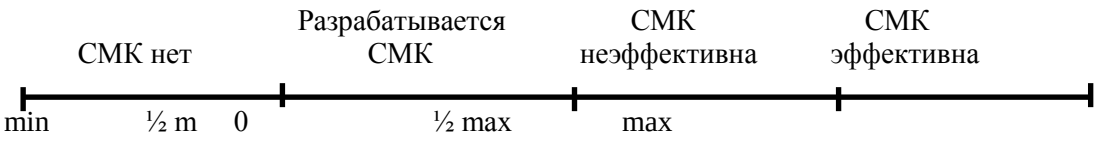

Рис. 2. Шкала оценки эффективности СМК

Например, по мнению одного из экспертов, приведённому в табл. 2, этот вклад будет равен:

$$Zj=0,32*(+2+2+2+2+2+0)+0,25*(0–5+0+3)+0,24*(+2+2+0+2+2+2+0)+ +0,19*(0+2+2+0+2+0+0)=6,2$$

3. Сравнивается фактически полученный результат эффективности внедрения СМК по предприятию в целом с его максимально возможным значением, суммированным по всем экспертам. Максимальной считается положительная оценка каждого показателя всех блоков. *Для данного примера максимальное значение сводного индекса составляет:*

$$Zmax = (0,32*12+0,25*12+0,24*14+0,19*14) * n = 12,86 * n,$$ *где n – число экспертов.*

На рис. 2 представлена оценочная шкала эффективности СМК, состоящая из 4-х секторов, в которые может попасть предприятие, в зависимости от полученного значения сводного индекса.

Таким образом, определился вклад каждого бизнес-процесса СМК в общую эффективность.

Литература

1. Бялковская, В.С. Программно-целевые методы в развитии промышленности / В.С. Бялковская, 1983. – 215 с.

2. Джонстон, Дж. Эконометрические методы / Дж. Джонстон. – М., Статистика, 1980. – 128 с.

3. Лейбкинд, А. Проблемы методики и организация разработки комплексных программ / А. Лейбкинд, Е.В. Руднева, Б.Л. Рудник. – М., 1983. – 89 с.

The Technique for Determining the Rating of Specific Business Processes in the Final Effect of the QMS

T.N. Sharonina, V.V. Sheverda

Tambov State Technical University, Tambov

Key words and phrases: quality management system; TQM business processes; expert evaluation methods; the rating of the TQM.

Abstract: The paper studies the technique for determining the rating of individual business processes in the final effect of the TQM using different methods.

© Т.Н. Шаронина, В.В. Шеверда, 2011

УДК 338.24

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

А.Н. ШМЕЛЁВА

ГОУ ВПО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

Ключевые слова и фразы: административные процессы системы менеджмента качества предприятия; ответственность руководства в сфере качества; повышение операционной эффективности СМК.

Аннотация: Рассматривается вопрос необходимости оценки и управления группой процессов системы менеджмента качества (**СМК**) «Ответственность руководства», согласующейся с требованиями стандарта ИСО 9001:2008, категориями моделей совершенствования бизнеса и премий по качеству. Проведена систематизация теоретико-методических подходов к оценке эффективности СМК и анализ возможности их применения при оценке операционной эффективности и административных процессов СМК промышленного предприятия. В статье обосновано, что группа процессов СМК «Ответственность руководства» направлена на достижение целей и обеспечение решения комплекса задач, направленных на поддержание на предприятии режима эффективного функционирования и повышения результативности основных и обеспечивающих процессов и СМК в целом.

В стандарте ГОСТ Р ИСО 9004-2001 «Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности» лидерство руководства названо базовым фактором при разработке и поддержании в рабочем состоянии результативной и эффективной СМК. Таким образом, главенствующая роль руководства в менеджменте качества предприятия рассматривается, прежде всего, как ответственность, компетентность и лидерство руководителей компании в сфере качества.

На предприятиях, где обеспечивается требуемый уровень ответственности, лидирующая роль руководства в вопросах обеспечения качества, владение методами и знаниями в сфере качества, достигается новый ориентир развития менеджмента качества – повышение эффективности СМК предприятия. Следовательно, группа процессов СМК «Ответственность руководства» (административные процессы СМК) направлена на достижение целей и обеспечение решения комплекса задач, направленных на поддержание на предприятии режима эффективного функционирования и повышения результативности основных и обеспечивающих процессов и СМК в целом.

Операционная эффективность СМК предприятия отличается от более общего понятия «эффективность СМК», как часть отличается от целого, при этом область управленческих воздействий ограничена сферой применения (группой процессов СМК предприятия «Ответственность руководства»). В экономической литературе до настоящего времени остаётся не разработанной методология оценки и управления операционной эффективностью СМК предприятия в условиях модернизации производства, повышения требований к качеству и конкурентоспособности продукции, системе управления качеством и ответственности руководства компании за реализацию стратегии качества.

В экономике эффективность – это всегда отношение между следствием и причиной, результатом и затратами, т.е. эффектом и требуемыми для его достижения затратами [5]. П.Е. Горинов [2] оперирует понятиями: «*managerial effectiveness*» – «системная» эффективность; «*management efficiency*» – «операционная» эффективность. *Системная эффективность* зависит от того, насколько рационально организовано управление – от состава и коли-

чества звеньев, их подчинённости, распределения функций. *Операционная эффективность* – это соотношение между результатами управленческой деятельности и затрачиваемыми усилиями; определяется деловыми качествами менеджеров, и тем, насколько рационально используется их потенциал.

Проблемам развития теоретических основ эффективности управления предприятиями с учётом новых требований времени и условий внешней среды посвящены работы российских ученых-экономистов: Р.И. Акмаевой, В.Б. Акулова, Е.А. Бабушкиной, Н.П. Бондаря, О.С. Виханского, В.В. Голубева, В.Д. Дорофеева, Н.Г. Ольдерогге, М.А. Картавого, Г.Б. Клейнера, И.И. Мазура, А.Н. Нестеренко, В.Ю. Огвоздина, М.Н. Рудакова, Т.А. Салимовой, А.А. Свириной, Р.А. Фатхутдинова, Н.П. Федоренко, В.В. Черкасова, В.Д. Шапиро.

Согласно стандарту ИСО 9000-2008, эффективность – это связь между достигнутым результатом и использованными ресурсами [3]. Развитие идей менеджмента качества позволяет по-новому взглянуть на проблему результативности и эффективности не только менеджмента предприятий, но и системы менеджмента качества – системы менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству. *Операционная эффективность СМК* отражает соотношение между результативностью группы процессов СМК «Ответственность руководства» и ресурсами, использованными на их разработку, реализацию и улучшение, в первую очередь определяется компетентностью руководства предприятия в сфере качества.

Вопросы оценки эффективности СМК предприятий рассмотрены в ряде работ. Прежде всего, следует указать на работу Е.А. Горбашко [1], в которой отмечаются три методических подхода к оценке эффективности СМК предприятия, получившие наибольшее отражение в научных публикациях в сфере управления качеством: 1) определение экономической эффективности СМК на основе установления причинно-следственной связи между внедрением СМК и экономическими показателями деятельности компаний; 2) оценка экономической эффективности деятельности предприятия в целом и СМК на основе удовлетворённости потребителей; 3) оценка эффективности СМК на основе *BSC* (*Balanced Scorecard*) – сбалансированной системы показателей (**ССП**). Следует указать, что применение третьего методического подхода к оценке эффективности СМК предприятия до настоящего времени получило незначительное распространение в практической деятельности отечественных предприятий. Данный подход достаточно подробно представлен в работе В.А. Копнова, А.А. Рогова [4], в которой отмечается, что, помимо задачи оценки эффективности СМК, ССП должна выполнять свою основную функцию в качестве средства трансляции стратегии организации (включая политику и цели в области качества) исполнителям, а также (посредством анализа со стороны руководства) влиять на процессы бюджетирования.

Известны труды по оценке эффективности СМК предприятий В.А. Самородова, С.Г. Шабалиной, Е.С. Артеменко, В.Е. Швец, В.М. Никитина, А.Е. Демешко, В.А. Шинкевич. Стоит указать на явную недостаточность внимания в данных работах проблеме оценки результативности группы процессов СМК предприятия «Ответственность руководства» – объектам оценки операционной эффективности СМК компании.

Проблемам вовлечённости и ответственности руководства предприятий в обеспечении становления и развития эффективной системы менеджмента качества предприятия уделяется недостаточно внимания, они изучаются фрагментарно:

– в части анализа роли и необходимой компетентности руководства в СМК – в работах Г.П. Анастасиади, Е.Е. Парфеновой, М.В. Сильникова, С.С. Бакума, А.С. Политико, Г. Белашевского, А. Горячева, Ю. Зауерлендер, Н. Петровской, В.Л. Джхунян, А.Н. Михайловой, Т.Г. Никольской, В.И. Соловьева;

– с позиций изменений функции мотивации в работе руководства предприятия при внедрении и развитии СМК – в работах А. Брюхова, В.К. Малиновского, А. Петиченко, Е. Шубенковой;

– в выявлении изменений подходов руководства предприятия к управлению персоналом при внедрении СМК – в работах В.В. Ильина, К. Левина, Л.Е. Скрипко, Н.В. Требущук, О.Н. Шинкаренко;

– в части аудита СМК со стороны руководства предприятия и разработки направлений её развития – в работах Т. Болотиной, А. Новицкого, М.С. Ульянова.

Вышеуказанные работы в совокупности создали предпосылки для развития теории и

методологии оценки и управления группой процессов СМК предприятия «Ответственность руководства» (административными процессами СМК), в то же время следует отметить, что теоретически не разработан и на практике не применяется подход к оценке и управлению операционной эффективностью СМК предприятий.

Литература

1. Горбашко, Е.А. Управление качеством : учеб. пособие / Е.А. Горбашко. – СПб. : Питер, 2008. – 384 с.
2. Горинов, П.Е. Оценка эффективности управления: предмет, методы, инструменты [Электронный ресурс]. Режим доступа : http://audit.emd.ru/material/estimation_management_efficiency.doc.
3. ГОСТ Р ИСО 9000-2008. Москва, Стандартинформ, 2009. – 35 с. Пункт 3.2.15.
4. Копнов, В.А. Измеряем эффективность СМК / В.А. Копнов, А.А. Рогов // Стандарты и качество. – 2008. – № 3. – С. 60–64.
5. Управление организацией. Энциклопедический словарь / Под ред. А.Г. Поршнева, А.Я. Кибанова, В.Н. Гунина. – М. : Инфра-М, 2009. – 822 с.

On the Issue of Evaluation and Management of the Quality Management System Operating Efficiency of the Industrial Enterprise

A.N. Shmelyova

Penza State University, Penza

Key words and phrases: management responsibility for quality; administrative processes of company's quality management system; improvement of the operational efficiency of the quality management system.

Abstract: The paper discusses the need to assess and manage group of processes of quality management system (**QMS**) "Management Responsibility", which is consistent with the requirements of ISO 9001:2008, the categories of models to improve business and premium quality. It presents the systematization of the theoretical and methodological approaches to the assessment of the QMS effectiveness and the analysis of the possibility of their use in the operational efficiency assessment and administrative processes of the QMS of the industrial enterprise. The paper substantiates that the group of the QMS processes "Management responsibility" is aimed at achieving goals and providing solutions to complex problems that are coordinated to maintain the mode of effective operation in the organization and improve the effectiveness of the main processes and the QMS as a whole.

© А.Н. Шмелёва, 2011

УДК 631.152; 631.151.6

ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИКВИДНОСТИ, ПЛАТЁЖЕСПОСОБНОСТИ И ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ

Н.А. АЛЕКСЕЕВА

ФГОУ ВПО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия», г. Ижевск

Ключевые слова и фразы: анализ денежных потоков; анализ денежных средств; ликвидность; платежеспособность; показатели для оценки; финансовая устойчивость.

Аннотация: Рассмотрены современные подходы к управлению денежными средствами организации. Систематизированы показатели, которые определяют наличие, динамику, структуру, ликвидность, платёжеспособность, финансовую устойчивость организации на основе анализа денежных потоков.

Условные обозначения, используемые в статье:

А	сумма амортизационных отчислений
$\bar{А}$	среднее значение активов организации за период
В	выручка от продажи продукции, товаров, работ, услуг
Д	сумма дивидендов, подлежащих выплате (выплаченных) собственникам предприятия на вложенный капитал
$ДК_1$, $ДК_0$	долгосрочные кредиты и займы на конец и на начало отчётного периода
ДКЗ	долгосрочная кредиторская задолженность
$ДС_0$, $ДС_1$	остатки денежных средств на начало и конец отчётного периода
ЗС	заёмные средства организации
КЗ	кредиторская задолженность организации
Дни	количество дней в анализируемом периоде
ДО	долгосрочные обязательства организации
$КК_1$, $КК_0$	краткосрочные кредиты и займы на конец и на начало отчётного периода
КО	краткосрочные обязательства организации
НД	начисленные доходы организации
ОД	сумма основного долга по долгосрочным и краткосрочным кредитам и займам
$ОДП_0$, $ОДП_1$	отрицательный денежный поток отчётного года, предыдущего года
$ОДП_0$	однодневный объём расходования денежных средств в анализируемом периоде
$ОЧДП_{ид}$	отрицательный чистый денежный поток от инвестиционной деятельности
$П_В$	сумма процентов, подлежащих уплате
$П_{чис}$	чистая прибыль
$ПДП_0$, $ПДП_1$	положительный денежный поток отчётного года, предыдущего года
$ПДП_{ij}$, $ОДП_{ij}$, $ЧДП_j$	положительный, отрицательный денежный поток *i*-го вида по *j*-му виду деятельности, чистый денежный поток по *j*-му виду деятельности
ПДПk, ОДПk	положительный, отрицательный денежный поток отдельного периода
$ПДП_{тд,ид,фд}$	положительный денежный поток от текущей, инвестиционной или финансовой деятельности
$ПЧДП_{тд}$	положительный чистый денежный поток от текущей деятельности
$\overline{СК}$	среднее значение собственного капитала организации за период
$ЧДП_0$, $ЧДП_1$, $\sum ЧДП_{0,1}$	чистый денежный поток в предыдущем году, в отчётном году, суммарный чистый денежный поток в предыдущем году, в отчётном году
$ЧДП_{тд}$, $ЧДП_{ид}$, $ЧДП_{фд}$	чистый денежный поток от текущей, инвестиционной, финансовой деятельности
$ΔЗ_{тмц}$	прирост запасов товарно-материальных ценностей
ΔРИ	прирост реальных инвестиций
$ΔФИ_Д$	прирост долгосрочных финансовых инвестиций
$\sigma_{ПДП,\ ОДП}$	среднеквадратическое отклонение денежного потока
$\sigma_{ПДП,\ ОДП} / \bar{x}$	коэффициент вариации денежного потока
x_i	фактическое значение *i*-го показателя притока, оттока денежных средств или чистого денежного потока
$\bar{x}$	среднеарифметическое значение фактического притока, оттока денежных средств или чистого денежного потока
n	количество показателей, принимаемых в расчёт коэффициента равномерности

В плановой централизованной экономике денежные средства не имели значимой роли в деятельности организации, поскольку их величина регулировалась централизованными вышестоящими органами управления. В рыночной экономике денежным средствам уделяется особое внимание, так как они являются специфическим видом оборотных активов организации, составляют материальную основу финансовых отношений [1–3; 4, с. 202].

Во-первых, денежные средства опосредуют все финансовые отношения:

– с собственниками (участвуют в формировании уставного капитала и выплате части полученного дохода);

– с персоналом (участвуют в предоставлении материального вознаграждения, используются при взыскании штрафов и компенсаций за причинённый ущерб);

– с финансовой системой государства (участвуют в уплате налогов, при получении бюджетного финансирования) и др.

Во-вторых, по своему первоначальному назначению денежные средства являются расчётно-платёжным инструментом. Они обеспечивают завершение расчётов со всеми контрагентами, а также с персоналом организации.

В-третьих, денежные ресурсы имеют специфический характер движения. Одна часть денежных средств, полученных от реализации продукции, вновь авансируется в хозяйственный оборот, восстанавливая ранее использованные запасы. При этом длительность оборота денежных средств не совпадает с длительностью оборота других оборотных средств на величину расхождения в оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженностей. Если кредиторская задолженность больше дебиторской, то оборачиваемость денежных средств будет продолжительнее по сравнению со всеми оборотными активами. В противоположной ситуации результат будет обратный.

Другая часть полученных денежных средств используется в качестве инвестиций, доходы от которых ожидаются в течение длительного периода времени.

Определённая часть денежных средств должна обеспечивать оплату расходов непроизводственной сферы.

Определённая доля денежных средств выходит из кругооборота после распределения части доходов в пользу государства, собственников, персонала, создания натуральных фондов (например, семенного, фуражного) и резервного капитала.

В-четвёртых, важно соблюдать баланс между платёжеспособностью организации и высокой рентабельностью бизнеса. В рыночной экономике, с одной стороны, наличие значительных денежных средств на счетах организации или в кассе организации традиционно считается одним из признаков устойчивого финансового состояния, гарантией платёжеспособности. Эффективно организованное движение денежных потоков обеспечивает высокие конечные результаты хозяйственной деятельности предприятия. С другой стороны, когда финансовые ресурсы организации находятся в денежной форме, они не работают. Будучи вложенными в ценные бумаги или в реальные активы, денежные средства могли бы приносить прибыль.

В-пятых, к достоинству данного метода относится простота и наглядность расчётов, доступность внешних пользователей к информации о движении денежных средств в организации, высокая информативность результатов расчётов для принятия управленческих решений, отсутствие ограничений, связанных с особенностями учётной политики.

В-шестых, следует особенно подчеркнуть прямую связь методологии формирования денежных потоков в отчётном периоде с методологией инвестиционного проектирования денежных потоков. Понимание этой взаимосвязи упрощает решение задач инвестиционного бизнес-планирования для исследователей и инвесторов, расширяет функции бухгалтеров не только как учётчиков и аналитиков хозяйственных операций, но и как планировщиков будущего развития организации.

Наконец, в-седьмых, Т.В. Тимофеева определяет ещё одну важную причину большого внимания к исследованиям данного специфического актива. Различные недостатки методологии и особенности развития различных рынков России не позволяют дать адекватную оценку реального финансового положения организации. Поэтому наибольшее значение приобретает анализ денежных потоков, который в большей степени позволяет оценить сложившийся уровень финансовой устойчивости организации и перспективы её развития [3, с. 70].

Систематизация информации об особенностях управления денежными активами организации обусловила актуальность обоснования

Таблица 1. Система показателей для оценки наличия, структуры, динамики денежных средств, ликвидности, платёжеспособности и финансовой устойчивости организации на основе анализа денежных потоков

№ пп	Название показателя	Экономическая сущность показателя	Формула расчёта	Критерий эффективности
1	Чистый денежный поток ЧДП	Показывает взаимосвязь между положительными, отрицательными денежными потоками за период и остатками денежных средств на начало и конец анализируемого периода.	ПДП – ОДП = $ДС_1$– $ДС_0$	ЧДП > 0
2	Абсолютный прирост денежных потоков $ΔПДП_{абс}$, $ΔОДП_{абс}$, $ΔЧДП_{абс}$.	Показывает абсолютные отклонения положительного, отрицательного, чистого денежного потока по всем видам деятельности за отчётный период по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года.	$ΔПДП_{абс.}$= $ПДП_1$ – $ПДП_0$ $ΔОДП_{абс.}$= $ОДП_1$ – $ОДП_0$ $ΔЧДП_{абс.}$= $ЧДП_1$ – $ЧДП_0$	$ΔЧДП_{абс.}$> 0
3	Темп роста денежных потоков $Т_{р\ ПДП,\ ОДП,\ ЧДП}$	Показывает соотношение положительного, отрицательного, чистого денежного потока по всем видам деятельности за отчётный период по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года.	$Т_{рПДП}$ = $ПДП_1$ / $ПДП_0$ 100 % $Т_{рОДП}$ = $ОДП_1$ / $ОДП_0$ 100 % $Т_{рЧДП}$ = $ЧДП_1$ / $ЧДП_0$ 100 %	$Т_{р\ ПДП,\ ОДП,ЧДП}$ >100 %
4	Относительный прирост денежных потоков $ΔПДП_{отн}$, $ΔОДП_{отн}$, $ΔЧДП_{отн}$.	Показывает относительные отклонения положительного, отрицательного, чистого денежного потока по всем видам деятельности за отчётный период по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года.	ΔПДП = ($ПДП_1$ – $ПДП_0$) / $ПДП_0$ · 100 % ΔОДП = ($ОДП_1$ – $ОДП_0$) / $ОДП_0$ · 100 % ΔЧДП = ($ЧДП_1$ – $ЧДП_0$) / $ЧДП_0$ · 100 %	$ΔПДП_{отн}$, $ΔОДП_{отн}$, $ΔЧДП_{отн}$ >0
5	Удельный вес денежных потоков Уд. вес $_{ПДПij,\ ОДПij,\ ЧДПj}$	Характеризует структуру притоков и оттоков денежных средств, а также чистых денежных потоков посредством расчёта удельного веса каждого вида притока и оттока или чистого денежного потока в общей величине потока.	Уд. вес $_{ПДПij1}$= $ПДП_{ij1}$/ $ЧДП_{j1}$ · 100 % Уд. вес $_{ОДПij1}$= $ОДП_{ij1}$/ $ЧДП_{j1}$ · 100 % Уд. вес $_{ЧДПij1}$= $ЧДП_{j1}$/ $ΣЧДП_1$ · 100 %	В долгосрочном периоде Уд. вес $_{ПДПij}$ > Уд. вес $_{ОДПij}$
6	Абсолютное изменение удельного веса денежного потока ΔУд.вес $_{ПДПij,\ ОДПij,\ ЧДПj,\ ∑ЧДП}$	Характеризует отклонение удельного веса притока и оттока от каждого вида деятельности, а также чистого денежного потока в отчетном периоде по сравнению с предыдущим периодом в процентных пунктах.	Δ Уд. вес $_{ПДПij,\ ОДПij,\ ЧДПij,\ ΣЧДП}$= = Уд. вес $_{ПДПij1,\ ОДПij1,\ ЧДПij1,\ ΣЧДП1}$ – –Уд. вес $_{ПДПij0,\ ОДПij0,\ ЧДПij0,\ ΣЧДП0}$	ΔУд. вес $_{ПДПij,\ ОДПij,\ ЧДПj,\ ∑ЧДП}$>0
7	Ликвидный денежный поток (**ЛДП**)	Характеризует дефицитность или избыточность денежных потоков, возникающих в случае полного покрытия всех долговых обязательств по заёмным средствам.	ЛДП = ($ДК_1$ + $КК_1$ – $ДС_1$) – – ($ДК_0$ + $КК_0$ –$ДС_0$)	ЛДП>0
8	Коэффициенты платежеспособности			
8.1	Коэффициент платёжеспособности $К_{ПЛ1}$	Показывает, до какой степени могут быть сокращены поступления денежных средств за период, чтобы можно было осуществить необходимые платежи.	$К_{ПЛ1}$ = ($ДС_0$ + ПДП) / ОДП	$К_{ПЛ1}$≥1
8.2	Коэффициент платёжеспособности $К_{ПЛ2}$	Показывает минимально допустимую границу сокращения поступления денежных средств за период.	$К_{ПЛ2}$ = ПДП / ОДП	$К_{ПЛ2}$ ≥ 1
8.3	Коэффициент платёжеспособности $К_{ПЛ3}$	Показывает уровень платёжеспособности организации исключительно за счёт основной деятельности.	$К_{ПЛ3}$ = $ПДП_{ТД}$ / $ОДП_{ТД}$	$К_{ПЛ3}$ ≥ 1
8.4	Коэффициент платёжеспособности $К_{ПЛ4}$	Показывает достаточность денежных средств за счёт всех видов деятельности для обеспечения всех видов расходов организации за период.	$К_{ПЛ4}$ = ЧДП / ОДП	$К_{ПЛ4}$ ≥ 1
8.5	Коэффициент достаточности денежных средств от текущей деятельности $К_{дост.\ ДС\ ТЕК}$	Характеризует достаточность денежных средств от текущей деятельности на покрытие расходов от инвестиционной и финансовой деятельности.	$К_{дост.\ ДС\ ТЕК}$ = $ЧДП_{ТД}$ / ($ЧДП_{ИД}$ + +$ЧДП_{ФД}$)	$К_{дост.\ ДС\ ТЕК}$ ≥ 1
8.6	Коэффициент достаточности денежных средств $К_{дост.\ ДС}$	Характеризует достаточность суммарного чистого денежного потока для выплат основного долга по долгосрочным и краткосрочным кредитам и займам, дивидендов, выплаченных собственникам предприятия на вложенный капитал, для покрытия прироста запасов товарно-материальных ценностей.	$К_{дост.\ ДСТЕК}$ = ЧДП / (ОД + $ΔЗ_{ТМЦ}$ + Д)	$К_{дост.\ ДС}$ ≥1
8.7	Коэффициент оседания чистого денежного потока $К_{ОСЕДАНИЯ}$	Показывает, какая часть чистых денежных поступлений остаётся на счетах организации невостребованной.	$К_{ОСЕДАНИЯ}$ = ЧДП / ПДП	0 < $К_{ОСЕДАНИЯ}$ < 1

№ пп	Название показателя	Экономическая сущность показателя	Формула расчёта	Критерий эффективности
8.8	Коэффициент «качества» чистой прибыли $К_{КАЧ.}$	Оценивает величину расхождения между чистой прибылью и чистым денежным потоком от текущей деятельности.	$К_{КАЧ} = ЧДП_{ТД} / П_{ЧИС}$	Чистая прибыль должна быть в большей степени обеспечена ростом выпуска и снижением себестоимости продукции.
8.9	Доля амортизационных отчислений в чистом денежном потоке по текущей деятельности $Д_{АМ.}$	Позволяет оценить влияние амортизации внеоборотных активов на разницу между чистой прибылью и чистым денежным потоком по текущей деятельности. Как вариант, возможно отнесение амортизационных отчислений к положительному денежному потоку.	$Д_{АМ} = А / ЧДП_{ТД}$	Чем больше амортизация, тем больше расхождение между чистой прибылью и чистым денежным потоком.
8.10	Коэффициент Бивера $К_{БИВЕРА.}$	Показывает, в какой степени за счёт притока чистой прибыли и амортизации могут быть покрыты краткосрочные и долгосрочные обязательства организации.	$К_{БИВЕРА} = (П_{ЧИС} + А) / (КО + ДО)$	0,4 – 0,45
8.11	Коэффициент покрытия краткосрочных обязательств $К_{ПОКР.КО.}$	Показывает степень покрытия краткосрочных обязательств за счёт притока чистой прибыли и амортизации.	$К_{ПОКР\ КО} = (П_{ЧИС} + А) / КО$	$К_{ПОКР.\ КО}$ ближе к 1
8.12	Коэффициент покрытия процента $К_{ПОКР.\ ПРОЦ.}$	Показывает, сколько можно осуществить выплат процентов за счёт денежного потока и до какой степени мог бы снизиться денежный поток без ущерба для исполнения обязательств перед контрагентом по выплате процентов за использование его средств.	$К_{ПОКР.\ ПРОЦ} = ПДП / П_{В}$	$К_{ПОКР.\ ПРОЦ.} > 1$
8.13	Коэффициент потенциала самофинансирования $К_{ПОТЕНЦ.САМОФИН.}$	Характеризует возможность покрытия долгосрочной кредиторской задолженности валовым денежным потоком без учёта выплаченных дивидендов.	$К_{ПОТЕНЦ.\ САМОФИН.} = ПДП – Д / ДКЗ$	$К_{ПОТЕНЦ.САМОФИН}$ ближе к 1
8.14	Коэффициент доли положительного денежного потока в начисленных доходах $К_{ДОЛИ\ ДП.}$	Показывает, какая часть начисленных доходов находится в распоряжении организации для самофинансирования текущих потребностей, выплаты дивидендов и долгов.	$К_{ДОЛИ\ ДП} = ПДП / НД$	$К_{ДОЛИ\ ДП} > 1$
8.15	Коэффициент степени задолженности $К_{СТ.ЗАДОЛЖ.}$	Характеризует число периодов, по истечении которых за счёт положительного денежного потока за вычетом уплаченных дивидендов, процентов и налогов можно полностью погасить долги.	$К_{СТ\ ЗАДОЛЖ} = (ЗС + КЗ) / (ПДП – –Д – П_{В} – Н)$	Чем ниже степень задолженности, тем более эффективно работает организация.
8.16.	Коэффициент покрытия дивидендов по акциям $К_{ПОКР.ДИВИДЕНДОВ}$	Показывает, в какой мере организация может за счёт генерируемого положительного денежного потока отвечать перед собственниками капитала по выплате дивидендов.	$К_{ПОКР\ ДИВИДЕНДОВ} = (ПДП – П_{В} – Н) / Д$	Чем выше значение коэффициента, тем прочнее обеспечены обязательства перед инвесторами
8.17	Коэффициент доли денежного потока от текущей деятельности в выручке от продажи $К_{ДОЛИ\ ДП\ ТД\ в\ ВЫРУЧКЕ}$	Показывает, какая часть начисленных доходов от текущей деятельности поступила на предприятие в денежной форме.	$К_{ДОЛИ\ ДП\ ТД\ в\ ВЫРУЧКЕ} = ПДП_{ТД} / В$	$К_{ДОЛИ\ ДП\ ТД\ в\ ВЫРУЧКЕ}$ ближе к 1
9	Коэффициенты реинвестирования чистой прибыли			
9.1	Коэффициент реинвестирования денежных средств $К_{РЕИНВ\ 1}$	Оценивает степень покрытия отрицательного чистого денежного потока от инвестиционной деятельности положительным чистым денежным потоком от текущей деятельности.	$К_{РЕИНВ1} = ОЧДП_{ИД} / ПЧДП_{ТД}$	
9.2	Коэффициент реинвестирования денежных средств $К_{РЕИНВ\ 2}$	Показывает, какую часть от притоков денежных средств без учёта дивидендов составляют оттоки денежных средств на инвестиции.	$К_{РЕИНВ2} = ОДП_{ИД} / ПДП_{ТД.ИД.ФД} – Д$	
9.3	Коэффициент реинвестирования $К_{РЕИНВ\ 3}$	Характеризует, какую часть прирост реальных инвестиций и долгосрочных финансовых инвестиций составляет в чистом денежном потоке без учёта дивидендов.	$К_{РЕИНВ3} = (ЧДП – Д) / (ΔРИ + ΔФИ_{Д})$	
9.4	Коэффициент соотношения величин внутреннего и внешнего финансирования $К_{ИСТОЧ.ФИН.}$	Характеризует зависимость организации от внешних источников поступления денежных средств.	$К_{ИСТОЧ\ ФИН} = (ПДП_{ТД} + ПДП_{ИД}) / (ПДП_{ФД})$	

№ пп	Название показателя	Экономическая сущность показателя	Формула расчёта	Критерий эффективности
10	Показателями эффективности использования денежных активов			
10.1	Коэффициенты рентабельности денежных потоков $R_{ЧДП}$, $R_{поступ.ДС}$, $R_{израсх.ДС}$	Показывают уровень прибыльности организации при искомой структуре денежных потоков.	$R_{ЧДП} = П_{ЧИС} / ЧДП$ $R_{поступ.\ ДС} = П_{ЧИС} / ПДП$ $R_{израсх.\ ДС} = П_{ЧИС} / ОДП$	Чем > R, тем эффективнее бизнес. Ограничением роста рентабельности может стать снижение ликвидности.
10.2	Коэффициент периода самофинансирования денежных затрат $ПФ_З$.	Характеризует, на сколько дней хватит имеющегося в распоряжении организации остатка денежных средств при сложившемся уровне их среднедневного расходования.	$ПФ_З = \overline{ДС} / ОДП \cdot Дни$ или $ПФ_З = \overline{ДС} / ОДП_0$ $ОДП_0 = ОДП / Дни$	$ПФ_З > 1$
10.3	Коэффициент количества оборотов денежных средств в затратах за период $КО_З$.	Характеризует, сколько раз за период будет участвовать каждый рубль денежных остатков в денежных расходах организации.	$КО_З = ОДП / \overline{ДС}$	$КО_З > 1$
10.4	Коэффициент рентабельности капитала организации $R_{КАПИТАЛ}$	Коэффициент показывает, какая часть имущества организации сформирована за счёт денежного потока.	$R_{КАПИТАЛ} = ПДП / \overline{А} \cdot 100\ \%$	$R_{КАПИТАЛ} > 1$
10.5	Коэффициент рентабельности собственного капитала $R_{СК}$	Характеризует, какая часть собственного капитала сформирована организацией за период за счёт чистого притока денежных средств от текущей деятельности.	$R_{СК} = ЧДП_{ТД} / \overline{СК} \cdot 100\ \%$	$R_{СК} > 1$
11	Коэффициенты равномерности денежных потоков			
11.1	Коэффициенты равномерности поступления и расходования денежных средств $К_{РАВН}$	Характеризует величину среднеквадратических отклонений фактических значений показателей притока, оттока или чистого денежного потока за отдельные аналитические периоды (σ) от их среднеарифметического значения (x).	$К_{РАВН} = 1 - \delta_{ПДП,\ ОДП,\ ЧДП} / \bar{x}$ $\delta_{ПДП,\ ОДП,\ ЧДП} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})}{n}}$ $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$	Чем ближе значение $К_{РАВН}$ к 1, тем более равномерно распределены фактические величины денежных потоков.
11.2	Индекс сезонности	Показывает, на сколько процентов отклоняется значение денежного потока отдельного интервала (месяца, квартала) от средней величины (среднемесячного, среднеквартального значения за год).	$i_{сез.}^{ПДП} = \frac{ПДП_k}{\overline{ПДП_k}} \cdot 100\ \%$ $i_{сез.}^{ОДП} = \frac{ОДП_k}{\overline{ОДП_k}} \cdot 100\ \%$	Чем меньше отклоняется значение индексов от 1, тем ритмичнее движение денежных средств внутри периода.
11.3	Коэффициент эластичности $К_Э$	Показывает, на сколько процентов изменится отрицательный денежный поток при изменении положительного потока на 1 %.	$К_Э = \frac{ОДП_1 - ОДП_0}{ПДП_1 - ПДП_0} : \frac{ОДП_0}{ПДП_0}$	Если $К_Э<1$, то связь денежных потоков слабая; если $К_Э=1$, то связь денежных потоков средняя; если $К_Э>1$, то связь денежных потоков сильная.
11.4	Коэффициент парной корреляции $r_{ПДП,\ ОПД}$	Характеризует силу и направление связи положительных, отрицательных денежных потоков организации, синхронность или ассиметричность изменений значений денежных потоков.	$r_{ПДП,\ ОПД} = \frac{\overline{ПДП \cdot ОДП} - \overline{ПДП} \cdot \overline{ОДП}}{\delta_{ПДП} \cdot \delta_{ОДП}}$	$0 \le r_{ПДП,\ ОДП} \le 1$

системы показателей для оценки наличия, структуры, динамики денежных средств, ликвидности, платёжеспособности и финансовой устойчивости организации на основе анализа её денежных потоков, изложенного в табл. 1.

Таким образом, предложенная система показателей дополняет традиционно используемые показатели ликвидности, платёжеспособности и финансовой устойчивости организации, которые рассчитываются по остаткам денежных средств и других активов и пассивов, позволяет всесторонне оценить итоги хозяйственной деятельности организации за счёт включения в анализ данных об оборотах по активным и пассивным счетам. В итоге, правильная организация потоков денежных средств будет способствовать росту эффективности управления текущим и стратегическим развитием организации.

Литература

1. Бариленко, В.И. Анализ финансовой отчётности : учеб. пособие / В.И. Бариленко, С.И. Кузнецов, Л.К. Плотникова, О.В. Кайро ; под общ. ред. В.И. Бариленко. – 3 – е изд., перераб., доп. – М. : КНОРУС, 2010. – 432 с.
2. Пожидаева, Т.А. Анализ финансовой отчётности : учеб. пособие / Т.А. Пожидаева. – 3 – е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2010. – 320 с.
3. Тимофеева, Т.В. Анализ денежных потоков предприятия : учеб. пособие / Т.В. Тимофеева. – 3 – е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика; ИНФРА-М., 2010. – 368 с.
4. Финансы сельскохозяйственных предприятий / М.Л. Лишанский, З.А. Круш, И.Б. Маслова, Л.С. Шохина ; под ред. М.Л. Лишанского. – М. : КолосС, 2004. – 376 с.

Substantiation of Liquidity, Solvency and Financial Stability of the Company on the Basis of Cash Flow Analysis

N.A. Alekseeva

Izhevsk State Agricultural Academy, Izhevsk

Key words and phrases: cash flow analysis; liquidity; solvency; evaluation indicators; analysis of money resources; financial stability.

Abstract: The paper considers present-day approaches to management of organization's money resources. Factors that determine the presence, dynamics, structure, liquidity, solvency and financial stability of the organization on the basis of cash flow analysis are systematized.

© Н.А. Алексеева, 2011

УДК 332.025

РОЛЬ ПРАВИТЕЛЬСТВА В ПРОЦЕССЕ КЛАСТЕРИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

А.Г. АФОНИНА

ГОУ ВПО «Пермский государственный университет», г. Пермь

Ключевые слова и фразы: кластер; кластерная политика; сотрудничество правительства и бизнеса.

Аннотация: Рассматривается влияние правительства на формирование, развитие и функционирование кластеров в экономике страны, а также определяется основная роль правительства в процессе кластеризации экономики.

Эффективное функционирование и развитие кластера невозможно без взаимодействия с правительственными структурами. Правительства всех уровней обладают огромными возможностями, в их власти помочь кластеру или затормозить его развитие.

В своей книге М. Портер определяет, что правительство может выполнять несколько ролей, и именно определение основных типов этих ролей помогает составить полное представление об адекватности политики правительства в отношении кластеров. Так, согласно М. Портеру, основная роль федерального правительства в экономике состоит в достижении макроэкономической и политической стабильности. Власти достигают этой цели посредством создания устойчивых правительственных организаций, согласованной базовой структуры экономики, а также проведения устойчивой политики в макроэкономике, включающей разумную политику в финансовых вопросах и поддержание невысокого уровня инфляции.

На втором месте в экономической деятельности правительства, в основном регионального и местного, стоит повышение общей производительности на уровне микроэкономики посредством повышения эффективности и совершенствования механизма общецелевых вложений в виды деятельности и соответствующие организации. Такие факторы производства необходимы во всей экономике и представляют собой основу, на которой строится всё остальное.

Третья роль правительств всех уровней состоит в установлении общих действующих на уровне микроэкономики правил и побудительных мотивов, управляющих конкурентной борьбой таким образом, чтобы она способствовала росту производительности.

М. Портер также подчёркивает, что по мере того, как правительство начинает лидировать в выполнении своих основных функций, возникает потребность в выполнении им четвёртой роли, состоящей в стимулировании развития и совершенствования кластеров [1].

Особое внимание М. Портер обращает на то, что правительство должно ориентироваться на усиление и развитие, а также на совершенствование всех кластеров, а не только избранных. А особенно правительство должно способствовать разрастанию имеющихся и возникающих кластеров, а не пытаться создавать совершенно новые. М. Портер подчёркивает, что все кластеры приоритетны, и все они обладают потенциалом, способным повысить уровень жизни. Значение имеет не то, в чём конкурентоспособна конкретная страна (или регион), а то, как именно осуществляется конкурентная борьба. В результате, М. Портер делает вывод, что вместо того, чтобы выбирать какие-либо конкретные кластеры, следует уделять внимание всем уже существующим и только возникающим кластерам. Все кластеры способны повышать свою производительность. Вместо того, чтобы рекомендовать какие-либо ограничения для иностранных фирм, теория кластеров призывает поощрять их. Иностранные фирмы усиливают внешние связи кластера и способствуют повышению производительности. А их деятельность в конкретной стране вносит непосредственный вклад в повышение занятости населения и в дополнительное инвестирование. Вме-

сто того, чтобы работать на блокирование импорта, теория кластеров делает упор на своевременном и устойчивом открытии местного рынка для импорта. Это способствует повышению эффективности функционирования местной экономики, обеспечивает нужные поступления, совершенствует условия местного спроса и стимулирует конкурентную борьбу.

В конечном счёте, М. Портер утверждает, что роль правительства в экономике состоит в разработке и внедрении положительной, чёткой и долгосрочной экономической стратегии (программы), предусматривающей процесс изменений, мобилизующих правительство, бизнес, организации и граждан на достижение главной цели – процветание страны и её граждан. Добиться этого можно благодаря совершенствованию общей экономической обстановки и активизации всего массива местных класстеров [1].

Большой вклад в кластерную теорию экономического роста внес М. Энрайт. Он предложил рассматривать четыре типа кластерной политики, отличающихся механизмами её проведения:

1) каталитическая кластерная политика – правительство сводит заинтересованные стороны (например, частные компании и исследовательские фирмы) и оказывает им небольшую финансовую поддержку;

2) поддерживающая – каталитическая политика государства дополняется значительными инвестициями в инфраструктуру регионов (в образование, профессиональное обучение, маркетинг и др.), создающими благоприятную среду для развития кластеров;

3) директивная – поддерживающая функция государства осуществляется в рамках программ трансформации специализации регионов посредством развития кластеров;

4) интервенционистская – правительство активно формирует специализацию кластеров и посредством трансфертов, субсидий, административных ограничений или стимулов контролирует деятельность кластеров [2].

Таким образом, М. Энрайт выделяет различные политики кластерного развития в зависимости от механизмов, используемых правительственными органами.

Особое внимание кластерной политике уделяет шведский экономист О. Сольвелл. Он отмечает, что кластерная политика может быть рассмотрена с двух сторон: микроэкономическая политика, которая оказывает влияние на кластеры с помощью общих условий, т.е. политика для кластеров, и специальная кластерная политика, целью которой являются определённые кластеры.

Оба вида политики играют роль в создании кластеров. Первый тип включает набор традиционных областей политики. О. Сольвелл выделяет такие области, как наука и инвестиции, конкуренция, торговля, интеграция, региональные и социальные области политики. Все они оказывают непосредственное воздействие на развитие кластеров.

Шведский экономист также указывает, что второй тип политики вызывает всё больший интерес со стороны высокопоставленных политиков, поскольку возрастает количество доказательств основополагающей роли кластеров в формировании различий в уровне благосостояния между регионами. Поэтому многие политики сейчас определяют меры, с помощью которых различные программы приведут к восстановлению кластеров или помогут существующим кластерам в росте и процветании. Для более полного определения кластерной политики О. Сольвелл выделяет три различных аспекта политики:

– *Концепция*. Правительства различных стран излагают стратегические намерения в специальном документе, нормативном документе. Данный документ не должен содержать специальные мероприятия, выделять бюджет или распределять ответственность, однако данный документ устанавливает политические цели и определяет значимость данной деятельности.

– *Программа*. Для того, чтобы перейти от намерений к практическим действиям, правительства создают специальные программы, под которые закладываются средства, распределяются организационные обязанности и определяются специальные условия, при которых финансирование может быть осуществлено.

– *Исполнительный орган*. Ответственность за выполнение каждой программы может быть возложена либо на правительственную организацию, либо на специальное министерство. Данные обязательства могут быть их основной деятельностью или небольшой частью их основных обязанностей [3].

Таким образом, О. Сольвелл определяет кластерную политику, рассматривая её с двух сторон, а также даёт полную характеристику политики для кластеров и выделяет составные части данной политики.

Большое внимание роли правительства и кластерной политики уделяют и российские учёные. Особое внимание роли регионального правительства уделяет Т.В. Миролюбова. Так, роль регионального правительства состоит в повышении общей производительности труда в регионе посредством повышения эффективности и совершенствования механизма общецелевых вложений в отдельные виды деятельности. Когда региональное правительство активно взаимодействует с кластером, у него появляется ещё одна функция, которая выражается в стимулировании развития и совершенствования всех имеющихся в регионе кластеров. Региональная политика по развитию кластеров должна обеспечивать мотивацию, возможности, а также создавать стимулы для коллективных действий в частном секторе [4].

Региональная власть может вовлекаться в политику развития кластеров в регионе путём субсидирования или предоставления грантов на разработку технологий. Преимущества кластерного подхода для региональных администраций состоят в том, что он позволяет комплексно, системным образом рассматривать ситуацию в группе взаимосвязанных предприятий, относящихся к разным отраслям. Кроме того, кластерный подход позволяет использовать в качестве основы стратегии развития кластера инициативы, выдвинутые и реализуемые лидерами бизнеса, которые, таким образом, гарантированно будут успешно реализованы.

Достижение успеха при развитии кластеров является совместной задачей бизнеса и региональной власти, только взаимопонимание и готовность к сотрудничеству гарантируют получение положительных результатов. Важнейшим элементом кластерного принципа развития региона является установление постоянного диалога всех участников процесса – малых и крупных предприятий, соответствующих властных структур, сервисных и научно-исследовательских организаций, системы профессионально-технического образования, средств массовой информации (**СМИ**) [5].

На взаимосвязь бизнеса и правительства обращает своё внимание и Д.А. Ялов. Он определяет, что при выявлении перспективных кластеров и при планировании их развития обязательно должны быть учтены рамки региональных стратегий. В современных условиях речь идёт не столько о том, что необходимость развития определённого кластера должна быть прописана в региональной стратегии, а о том, что должен существовать консенсус между деловыми и административными элитами региона о необходимости развития кластера.

Региональное экономическое развитие на основе стимулирования кластеров предполагает инициативу и совместные усилия бизнеса и администрации. Роли, которые должны играть администрация и бизнес при развитии отраслевых кластеров разные, но взаимодополняющие. Роль администрации может состоять в поддержке и инициировании процессов активации кластеров. Региональные администрации практически всегда сильно вовлечены в деятельность бизнеса. Бизнес же часто оказывает сильное влияние на администрацию. Поэтому особенно важно участие администрации в кластерных совещаниях и принятии решений, касающихся развития кластеров. Также существует высокоэффективный способ стимулирования кластеров, который есть у администраций, этот инструмент – целевые программы. Они могут оказать существенное влияние на развитие кластера. Администрация может проводить активную работу в построении взаимодействия между различными субъектами развития кластера, а также заниматься урегулированием различных вопросов кластера между другими уровнями власти [6].

В последнее время кластерному развитию экономики уделяется большое внимание в правительстве Российской Федерации. Министерством экономического развития были подготовлены Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации. Согласно данным Методических рекомендаций, основными задачами кластерной политики России являются:

1. Формирование условий для эффективного организационного развития кластеров, включая выявление участников кластера, разработку стратегии развития кластера, обеспечивающей устранение «узких мест» и ограничений, подрывающих конкурентоспособность выпускаемой продукции в рамках цепочки производства добавленной стоимости, а также обеспечивающей наращивание конкурентных преимуществ участников кластера;

2. Обеспечение эффективной поддержки проектов, направленных на повышение конкурентоспособности участников кластера за счёт фокусирования и координации, с учётом приоритетов развития кластеров, мероприятий экономической политики по таким направлениям, как: поддержка развития малого и среднего

предпринимательства; инновационная и технологическая политика; образовательная политика; политика привлечения инвестиций и др.

3. Обеспечение эффективной методической, информационно-консультационной и образовательной поддержки реализации кластерной политики на региональном и отраслевом уровне. Обеспечение координации деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, объединений предпринимателей по реализации кластерной политики [7].

Большое внимание кластерному развитию уделяется и в регионах России. Так, одним из первых регионов, которые начали осуществлять кластерную политику, является Санкт-Петербург. В городе проведён анализ потенциала кластеризации профильных подотраслей промышленности Санкт-Петербурга и непромышленных видов деятельности. Также разработаны основы кластерной политики Санкт-Петербурга на 2010–2014 гг., проведено выявление кластерных инициатив и создан интернет-портал «Кластерные инициативы Санкт-Петербурга». Правительством города выделено пять основных кластеров, два из которых обладают собственными интернет-ресурсами. В городе проводится конкурс на лучший инновационный проект, реализуемый в рамках кластера.

Таким образом, анализируя вышесказанное, можно сделать вывод, что основная роль правительства в процессе кластеризации экономики заключается в повышении эффективности целевых вложений в различные виды деятельности, способствующие развитию кластеров в стране. Для этого правительство должно сформировать концепцию кластерного развития, создавать различные кластерные программы и определить ответственных исполнителей. Важно также отметить, что при стимулировании деятельности кластеров правительство должно осуществлять сотрудничество с бизнесом, поскольку только взаимопонимание и готовность к сотрудничеству гарантирует положительные результаты.

Литература

1. Портер, М. Конкуренция / М. Портер ; пер. с англ. – М. : Изд. Дом «Вильямс», 2005.

2. Ларина, Н.И. Кластеризация как путь повышения международной конкурентоспособности страны и регионов / Н.И. Ларина, А.И. Макаев // ЭКО. – 2006. – №10.

3. Solvell, O. Clusters – Balancing Evolutionary and Constructive Forces / Orjan Solvell; Second edition, January 2009.

4. Миролюбова, Т.В. Теоретические и методологические аспекты государственного регулирования экономики в субъекте Федерации : монография / Т.В. Миролюбова. – Пермь : Перм. гос. ун-т, 2008. – С. 402.

5. Бухвальд, Е.М. Кластерные принципы организации производственного взаимодействия / Е.М. Бухвальд, А.В. Виленский, А.Н. Киселев, М.В. Шестакова // Взаимодействие малого и крупного бизнеса: информ.-аналит. справочник. – М. : Институт предпринимательства и инвестиций, 2003.

6. Ялов, Д.А. Кластерный подход как технология управления региональным экономическим развитием / Д.А. Ялов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.subcontract.ru.

7. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации (письмо от 26.12.2008 г. № 20615-АК/Д19) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.economy.gov.ru.

The Government Role in the Process of Economy Clustering

A.G. Afonina

Perm State University, Perm

Key words and phrases: cluster; cluster policy; government and business cooperation.

Abstract: The paper examines the government influence on the development and functioning of the cluster in the country's economy; the main government role in the process of economy clustering is determined.

© А.Г. Афонина, 2011

УДК 338

МАРКЕТИНГОВЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ БИЗНЕСА

Н.В. КАРМИНА

ГОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

Ключевые слова и фразы: информационная среда бизнеса; маркетинговые исследования; розничный аудит; маркетинговое тестирование; обратная связь с потребителями; служба маркетинга.

Аннотация: Статья посвящена анализу информационной среды предприятия и ключевых маркетинговых аспектов формирования информационной системы бизнеса. Раскрываются ключевые факторы влияния информационной среды бизнеса на уровень и качество управленческих решений коммерческих организаций. Особое внимание уделяется приоритетным аспектам формирования внутренней и внешней информационной среды организации, детализируется роль маркетинговой службы как поставщика информации для руководства компании и её приоритетных служб. В статье рассмотрены актуальные примеры фокусировки усилий маркетинговых служб предприятий и названы приоритетные источники маркетинговой информации.

В современном деловом мире понимание информационной среды и её экономического, социального и политического влияния на ключевые аспекты бизнеса являются непременным условием успеха коммерческих организаций. Каким бы ни был рынок, на котором представлена компания, ошибка в определении и предвидении важных событий может превратить успех в неудачу.

Качественная и своевременная информация снижает уровень неопределённости бизнеса, повышает качество его управленческих решений, служит базой стратегического планирования организации. Исследование – это процесс изучения, эксперимента, концептуализации и проверки теории, связанный с получением новых научных знаний. Бизнес-исследование изучает рыночные объекты, отношения и процессы с целью получения новой рыночной информации, разработки нового продукта, нового рынка, для решения бизнес-проблем [1].

Основным поставщиком информации внутри предприятия является служба маркетинга. Обычно эту функцию выполняет аналитик или аналитический отдел, в ведение которого попадают задачи по сбору и первичной обработке информации, необходимой компании для реализации стратегических и оперативно-тактических задач. Аналитики, как правило, выполняют полный спектр маркетинговых исследований: изучают рынок, потребителей, товары и цены конкурентов, осуществляют систематический сбор, обработку и анализ данных по разным аспектам маркетинговой деятельности.

Если на предприятии имеется полномасштабная служба маркетинга с развитой аналитической функцией, то она обычно является поставщиком информации ключевым службам компании. Коммерческая служба ожидает от службы маркетинга информацию по статистике и эффективности продаж, изменению коэффициентов сезонности продаж, списки высокомаржинальных продуктов, планы по ротации и оптимизации ассортимента, информацию о стратегических планах и маркетинговых решениях предприятия. Производство в первую очередь заинтересовано в качественном техническом задании на разработку нового продукта или корректировку текущего ассортимента. Качество описания задачи в техническом задании напрямую связано с обоснованием маркетинговых решений по выбору потребителя, сегмента рынка, свойствам продукта, ценами других вопросов, необходимых для производства для осуществления оперативной работы с ассортиментным портфелем предприятия. Также производство ожидает от службы маркетинга оперативной информации о рекламациях на товар, о фактах недовольства потребителя качеством

выпускаемой продукции. Руководство предприятия также получает от службы маркетинга информацию, на основании которой впоследствии принимает ключевые управленческие решения (регулярно анализируются изменения внутренних баз данных, изучаются результаты количественных и качественных маркетинговых исследований, используются данные из открытых источников, которые так же регулярно «мониторят» сотрудники маркетинговой службы).

В целом служба маркетинга инициирует сбор внешней и внутренней информации, организует процесс поиска и покупки данных для принятия того или иного стратегического решения бизнеса и является внутри компании информационным центром, в котором все заинтересованные службы предприятия в открытом режиме или по запросу получают информацию, необходимую для осуществления своих оперативных задач. Для того, чтобы стать качественным центром информации, готовым оперативно осуществлять функцию внутреннего информирования службе маркетинга, необходимо в первую очередь построить информационную систему бизнеса.

Маркетинговая среда предприятия – это совокупность активных субъектов и сил, действующих внутри предприятия и за его пределами и влияющих или имеющих возможность влиять на рыночные изменения [2]. Соответственно, будем различать, как минимум, объекты внутренней и внешней среды маркетинга. Обратим внимание сотрудников маркетинговых служб на необходимость начинать большинство маркетинговых анализов с поиска возможностей получения качественной информации внутри самой организации.

В первую очередь к *внутренней информации* предприятия будем относить те данные, которые так или иначе можно получить внутри компании от службы финансов, коммерческой службы, бухгалтерии, руководства. Систематизация внутренней информации с учётом актуальных потребностей маркетинга – первостепенная задача компании, от решения которой зачастую зависит качество и оперативность стратегических и управленческих решений. Обычно результатом такого рода работы становится информационные базы данных, которые регулярно обновляются, хранятся в общем доступе и способны обеспечить компанию оперативной информацией по статистике и плану – факту продаж, коэффициентах сезонности продаж, эффективности ассортимента и мероприятий по продвижению товара на рынок. Эти же базы данных способны отражать информацию о прибыльности новых продуктов на этапе вывода на рынок и анализ изменения объёма продаж в периоды маркетинговых усилий предприятия (изменение цены на продукт, рекламная кампания). Внутренние анализы предприятия, как правило, отличает высокий уровень достоверности и оперативности информации, т.к. все вводные данные хранятся непосредственно внутри фирмы и могут быть проанализированы под тем углом зрения, который удобен компании для принятия того или иного управленческого решения (по территориям сбыта, по брендам, по категориям и т.д.).

К источникам *внешней маркетинговой информации* можно отнести данные исследований рынка и потребителя: измерение объёма, доли и потенциала рынка, выявление потребностей потребителей, анализ их количества и сегментация по ряду признаков. К внешней маркетинговой информации относятся исследования, касающиеся продуктового предложения фирмы (тестирование продуктов, изучение конкурентоспособности товарного предложения, исследования названия, дизайна и упаковки продукта в целом), анализа цены и ценового позиционирования товарного предложения фирмы (данные по рыночным ценам, ценовой политики конкурентов и эластичности спроса по цене), изучения продвижения (оценка эффективности инструментов продвижения, уровень изменения знания марки) и другие аспекты микро и макро среды предприятия, изучение которых необходимо для выработки эффективных управленческих решений предприятия.

Маркетинговая служба изучает внешнюю среду бизнеса через систему количественных и качественных исследований рынка, а также через обратную связь с потребителями и данные открытых и закрытых источников.

Количественные исследования проводятся систематически, что позволяет компании анализировать динамику, или единовременно – для решения конкретной задачи. Данные количественных исследований нацелены на получение информации, которая представляется в числовом выражении. В ходе такого рода исследований обычно изучается мнение достаточно большого количества людей (большая выборка).

Ярким примером количественного исследования, позволяющим маркетинговой службе компании инициировать управленческие решения и формировать маркетинговую стратегию предприятия является розничный аудит рынка, в котором представлена компания. Этот вид исследования обеспечивает предприятие данными о ценах производителей рынка, их рыночной доли, информацией об объёмах продаж в абсолютном и денежном выражении, о дистрибуции игроков рынка и продажами их товаров из разного вида торговых точек. Значение такого рода информации для принятия оперативных и стратегических решений трудно переоценить, а регулярная покупка данных позволяет компании анализировать показатели в динамике, прогнозировать изменение продаж и адаптировать решения бизнеса к изменению рыночных реалий.

Другим примером количественного исследования может стать тестирование маркетингового решения – изучение поведение потребителя и его реакции на определённые маркетинговые мероприятия, восприятие нового продукта, цены, упаковки и других изменений продукта.

Качественные исследования рынка не подлежат количественному анализу, а для интерпретации полученных результатов используются не цифры, а слова. Им свойственен малый размер выборки и низкая репрезентативность данных. Но значение такого рода исследований для формирования информационной среды бизнеса трудно переоценить. Обычно служба маркетинга использует качественные исследования для изучения наклонностей, настроений, мотиваций потребителя. В результате точечного изучения ситуации компания может получить качественную оценку мотива потребления своего продукта и продуктов конкурентов, оценить уровень удовлетворённости потребителей рынка представленными на нём товарами и спрогнозировать восприятие потребителем нового продукта. На основании актуального анализа осуществляется выбор инновационных идей для формирования перспективного продуктового портфеля, разрабатывается позиционирование бренда и формируется мнение потребителей о месте и причинах покупки товара [3]. Информация такого рода незаменима для службы маркетинга в ходе оперативного управления маркетинговыми процессами бизнеса и для выработки долгосрочных стратегических решений бизнеса.

К приоритетному источнику информации служба маркетинга может относить обратную связь с потребителем, ту информацию, которую маркетологи получают от общения со своей целевой аудиторией в местах продаж, через интернет и электронные базы, через информацию от клиентов и коммерческой службы, а также в ходе анализа рекламаций от потребителей. Основные инструменты сбора такого рода информации – это анкеты, которые заполняют потребители во время рекламных акций в местах продаж; программы лояльности, получившие в настоящее время широкое развитие; корпоративные и продуктовые сайты компаний и горячие линии, которые компании организуют для осуществления двустороннего общения с целевой аудиторией своего продукта.

Также служба маркетинга использует данные из открытых и закрытых источников. Приобретает систематизированную информацию по определённой теме (обзоры рынков, базы производителей, информация о конкурентах, новые технологии на рынке или маркетинговых коммуникациях), получает информацию с рынка (профессиональные сайты, профессиональная пресса, систематический выезд в «поля») и посещает профессиональные выставки, на которых получает актуальную информацию о конкурентах, их новинках и ценах.

Эти направления усилий маркетинговой службы ложатся в основу формирования эффективной информационной системы предприятия, влияют на уровень и качество её стратегических решений и способны повысить управляемость и устойчивость бизнеса в целом.

Литература

1. Гайденко, Т.А. Маркетинговое управление / Т.А. Гайденко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Эксмо, 2008. – 512 с.

2. Голубков, Е.П. Основы маркетинга : учебник / Е.П. Голубков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство «Финпресс», 2008. – 704 с.

3. Молодоженова, В.Н. «Особенности маркетинга инновационных продуктов» / В.Н. Молодоженова, Т.П. Остапенко // Креативная экономика. – 2010. – № 1. – С. 28–34.

Marketing Aspects of Business Information Environment

N.V. Karmina

Peoples' Friendship University, Moscow

Key words and phrases: business information environment; market research; retail audit; marketing testing; consumers' feedback; marketing service.

Abstract: The paper presents the analysis of the information environment of the organization and the key marketing aspects of business information system. The main factors of the business information environment influencing the level and quality of managerial decisions of commercial organizations are given. The special attention is given to the priority aspects of formation of the internal and external information environment of the organization; the role of marketing service as the information supplier for the company management and its priority departments is explained. The paper deals with the real examples of taking efforts by the companies' marketing services; the priority sources of marketing information are identified.

© Н.В. Кармина, 2011

УДК 631.1.017.3

СЕМЕЙНАЯ ФЕРМА В РЫНОЧНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

М.А. КОНАКОВ

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

Ключевые слова и фразы: домашнее хозяйство; малая форма хозяйствования; правительство; семейная ферма; предпринимательство.

Аннотация: Экономическое обоснование рационального функционирования семейных ферм в рыночном хозяйстве способствует реализации государственной аграрной политики, предусматривающей достижение полной занятости сельского населения и повышение уровня его жизни, сохранение сельского уклада и решение демографической проблемы.

Рассматривая рынок как экономические отношения, связанные с обменом товаров и услуг, в результате которых формируются спрос, предложение и цена, можно сказать, что он может функционировать только при наличии на нём товаров, услуг и потребителя, который в них нуждается.

Чтобы исполнять вышесказанное, рыночное хозяйство объединяет три группы основных субъектов: домашние хозяйства, предпринимателей и правительство. Каждый из названных субъектов, как структурная единица рыночного хозяйства, назначен исполнять свои обязан-ности.

Так, домашние хозяйства (**Д**), функционирующие на рынке в сфере потребительской экономики и продажи услуг, расходуют заработанные деньги для удовлетворения личных потребностей, а не для наращивания прибыли, т.е. выступают как основные потребители товаров и услуг. Поскольку личные потребности возрастают, Д заинтересованы в большем заработке и увеличении товарооборота на рынке.

Предприниматели – товаропроизводители (**Тп**) в рыночном хозяйстве выступают как основные поставщики товаров и услуг. Кроме того, на рынке они выступают и как потребители (**Д**), поэтому рост потребительского спроса позволяет им увеличить доходы своих предприятий, которые они расходуют не только на личное потребление, но и на расширение производственной деятельности с целью получения прибыли.

Правительство (**П**) реализует функции государственного регулирования экономики. Необходимость такого регулирования в рыночном хозяйстве подтверждена мерами, принимаемыми правительствами всех стран мира, для устранения кризисных явлений в экономиках своих стран. Практика подтверждает, что кризис преодолевается не саморегулированием рыночных отношений, а при участии государственного регулирования банковской системы и с помощью других мер.

Представители правительства на рынке – чиновники, также являются потребителями товаров и услуг. Они будут заинтересованы в поддержании рыночных цен на доступном для потребителя уровне в том случае, если их доходы будут зависеть от уровня цен на потребительские товары в обратной зависимости.

Так, чиновники всех уровней должны иметь фиксированную зарплату, сопоставимую со средней зарплатой по отрасли. При увеличении цены на продукцию отрасли, чиновники не должны получать доход выше этой фиксированной планки и искать решения для снижения рыночных цен. Если товары отрасли имеют спрос на внутреннем рынке и цена их не увеличивается, доходы соответствующих чиновников должны расти.

Успешное функционирование рыночного хозяйства страны, региона, муниципалитета зависит от согласованной работы субъектов, поэтому недоработки одного из них приводят к сбою в работе всей системы. Для подтверждения сказанного рассмотрим конкретный пример взаимодействия субъектов Д, Тп и П на уровне муниципалитета сельского поселения, в котором население относится к Д, семейная ферма (**СФ**) по производству молока и говядины к Тп,

а муниципальный орган поселения, как представитель – к Правительству.

Влияние активного функционирования субъектов на рынке наглядно представлено основными этапами развития аграрного сектора экономики страны. В истории развития семейных ферм XX – начала XXI веков выделяются два периода:

1) революционный, сопровождавшийся процессом резкой смены качественных изменений при новой экономической политике (**НЭП**) и последующей коллективизации;

2) эволюционный, при постепенном изменении экономических параметров с переходом от коллективных хозяйств к личным подсобным хозяйствам (**ЛПХ**), а затем в последние два десятилетия к СФ.

Анализ деятельности хозяйствующих субъектов показывает, что поддержанная инициатива снизу (период НЭПа и СФ) сопровождается подъёмом производства и устранением кризисных ситуаций. При этом активность домашних хозяйств и предпринимателей поддерживается правительством. Такой путь экономического развития представляется более перспективным, чем принудительное государственное регулирование в период коллективизации, когда преобладала инициатива сверху. Устойчивое развитие экономических процессов возможно только при взаимозависимом функционировании и воздействии субъектов на рыночные отношения.

Семейная ферма животноводческого направления поставляет на муниципальный рынок товар, как продукт своей производственно-экономической деятельности в виде молока и мяса. Товаром СФ является продукция повседневного спроса, что обеспечивает необходимость ежедневной поставки на рынок. Вместе с тем, молоко и мясо – продукты скоропортящиеся, что вынуждает Тп реализовывать их в короткие сроки, т.к. качество его снижается.

Рассмотрим участие каждого из субъектов (Д, СФ и П) в процессе функционирования на муниципальном рынке. Домашние хозяйства, как основной потребитель продукции СФ, проявляют повседневный спрос на продукты питания и приобретают их в количестве, ограниченном доходом семьи. Чтобы доход был достаточным, Д предлагает услуги труда, и трудоспособные члены семьи нуждаются в занятости, что и предлагает им СФ.

Семейная ферма, как основной поставщик товара на рынок, должна решить ряд задач, обеспечивающих:

– содержание и уход за животными;

– заготовку кормов и кормление;

– получение продукции (доение) или забой животного, а также первичную обработку молока или разделку тушки;

– доставку и реализацию продукции на рынок;

– зооветеринарное и техническое обслуживание фермы.

Среди перечисленных задач самыми затратными являются обеспечение животных кормами и выгодный сбыт готовой продукции фермы.

Решение кормовой проблемы Тп исполняет по следующим вариантам:

– самообеспечение – Тп имеет земельный надел, необходимый набор технических средств и условия для хранения, приготовления и раздачи кормов;

– покупные корма – приобретаются на рынке по договорным ценам и оплачиваются из собственных средств Тп;

– смешанный вариант – часть компонентов рациона заготавливается самостоятельно, другая (чаще комбикорм) покупается на рынке.

Все варианты связаны с привлечением наёмных работников, что обеспечивает занятость селян.

Сбыт готовой продукции осуществляется по следующим схемам:

13. самостоятельный – Тп транспортирует и реализует товар на рынке;

14. закупочный – продукция реализуется оптом по закупочной цене;

15. через посредника – продукция реализуется по договорной цене.

Анализ схем реализации показывает, что первая требует затрат времени, не связанного с производством, вторая и третья способствуют снижению дохода Тп, так как интересы посредников заключаются в получении прибыли за счёт снижения закупочной цены. Учитывая то, что продукция скоропортящаяся, Тп вынужден реализовать её с убытком для себя.

Для решения перечисленных проблем необходима разработка организационных мероприятий по созданию специализированных хозяйств и предприятий по обеспечению кормами и сбыту готовой продукции.

Вместе с решением задач, связанных с получением и реализацией продукции, СФ исполняет требования статьи 5 Федерального закона РФ «О развитии сельского хозяйства» № 264-ФЗ от 29 декабря 2006 г., в которой сказано, что государственная аграрная политика должна быть направлена на достижение полной занятости сельского населения и повышение уровня его жизни, сохранение сельского уклада и решение демографической проблемы. Исторически доказано, что рождаемость на селе всегда бала выше, чем в городе. Такая нагрузка на СФ является непосильной и требует реальной помощи государства, а также активного участия субъектов П и Д.

Несмотря на то, что муниципальный орган (**МО**) поселения является представителем П на местах, существенной помощи СФ он не оказывает. Прежде всего, это объясняется тем, что зарплата работников МО не зависит от функционирования товаропроизводителей, работающих на территории поселения, т.к. она определена окладом из бюджета вышестоящего муниципального органа. Отсутствие материальной зависимости чиновника от развития предпринимательской деятельности в муниципальном образовании затормаживает этот необходимый процесс в поселениях, отстраняет представителей П от нужд предпринимателей.

Несогласованность в работе субъектов рынка отрицательно сказывается на производстве продукции хозяйствами населения и фермеров. Так, за последние 5 лет сократилось: поголовье коров с 59,8 до 42,4 тыс. голов; производство молока с 203,9 до 200,0 тыс. т. [1].

Указанные проблемы снимаются, если функционирование субъектов рынка осуществляется на основе малых агропромышленных кластеров в рамках стратегии регионального развития [2].

Литература

1. Россия в цифрах 2010. Краткий статистический сборник. – М. : Росстат, 2010.

2. Конаков, М.А. Устойчивое развитие малых форм хозяйствования в мясо-молочном подкомплексе / М.А. Конаков. – Мичуринск-наукоград РФ : Изд-во МичГАУ, 2009.

Family Farm in Modern Market Conditions

M.A. Konakov

Michurinsk State Agricultural University, Michurinsk

Key words and phrases: family farm; small agricultural enterprise; household; entrepreneurship; government.

Abstract: Economic justification of the rational functioning of family farms in the market economy contributes to the implementation of the state agricultural policy aimed at the achievement of full employment of the rural population and the improvement of their life, the preservation of rural lifestyle and the solution to demographic problems.

© М.А. Конаков, 2011

УДК 314

МИРОВЫЕ МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ

Е.В. МОЛЧАНОВА

«Институт экономики Карельского научного центра Российской академии наук», г. Петрозаводск

Ключевые слова и фразы: демография; ожидаемая продолжительность жизни; смертность; социально-экономические показатели.

Аннотация: Целью данной работы является исследование мировых медико-демографических тенденций в зависимости от показателей социально-экономического развития каждой страны. В качестве исходного материала для проведения расчётов использовалась «Мировая статистика здравоохранения – 2010», опубликованная Всемирной организацией здравоохранения (**ВОЗ**) и включающая в себя информацию об основных медико-демографических показателях для 163 стран.

Важнейшим компонентом качества человеческого капитала и качества жизни выступает физическое, психическое и социальное здоровье населения. Здоровье – основа общественного благополучия нации, её экономического и социального процветания. Без учёта потенциала здоровья, как капитала, модернизация экономики будет носить ограниченный характер [2].

Общественное здоровье является основополагающим фактором в формировании демографических процессов. В настоящее время эта проблема особенно актуальна для России, которая столкнулась в последние годы с серьёзным демографическим кризисом.

Состояние здоровья людей – сложная комплексная характеристика, зависящая от множества разнородных факторов, биологических, социально-экономических, природных, эколого-гигиенических и др. [1; 3; 4]. Состояние здоровья обусловлено не только системой здравоохранения, но и в значительной степени условиями жизни, существующими в стране, и их динамикой. Основное влияние на качество общественного здоровья оказывают социально-экономические условия.

Состояние общественного здоровья целесообразно оценивать на основе сравнения его с другими странами и территориями, а в качестве характеристик использовать следующие показатели: ожидаемая продолжительность жизни (**ОПЖ**), коэффициенты общей и младенческой смертности, уровень заболеваемости населения, уровень инвалидности. Всё большее число европейских стран и США одной из основных задач политики в области здравоохранения ставит увеличение числа лет здоровой жизни, откорректированных с учётом здоровья населения (*HALE*). Этот новый показатель позволяет оценить, в какой степени ожидаемая продолжительность жизни сопровождается повышением уровня здоровья.

Целью данной работы является исследование мировых медико-демографических тенденций в зависимости от показателей социально-экономического развития каждой страны. В качестве исходного материала для проведения расчётов использовалась «Мировая статистика здравоохранения – 2010», опубликованная ВОЗ [3] и включающая в себя информацию об основных медико-демографических показателях для 193 стран. Из рассмотрения были исключены 30 стран в связи с отсутствием данных о валовом национальном доходе (**ВНД**) на душу населения (паритет покупательской способности (**ППС**) в межд. долл.).

В табл. 1 представлена информация о 20 странах с наибольшей и наименьшей ожидаемой продолжительностью жизни. Данные включают в себя коэффициент младенческой смертности и ВНД на душу населения в долларах США с учётом ППС.

Таблица 1. Ожидаемая продолжительность жизни, младенческая смертность и ВНД на душу населения в долларах США с учётом паритета покупательной способности в 2008 г.

Страна	Ожидаемая продолжительность жизни (лет)			Младенческая смертность на 1 000 рождений	ВНД на душу населения (ППС в межд.долл)
	Оба пола	Мужчины	Женщины		
Страны с наибольшей ожидаемой продолжительностью жизни					
Япония	83	79	86	3	35 220
Австралия	82	79	84	4	34 040
Исландия	82	80	83	2	25 220
Италия	82	79	84	3	30 250
Швейцария	82	80	84	4	46 460
Израиль	81	79	83	4	27 450
Испания	81	78	84	4	31 130
Канада	81	79	83	5	36 220
Новая Зеландия	81	78	83	5	25 090
Норвегия	81	78	83	3	58 500
Российская Федерация					
Россия	68	62	74	9	15 630
Страны с наименьшей ожидаемой продолжительностью жизни					
Мали	49	48	50	102	1 090
Нигерия	49	49	49	96	1 940
Сьерра-Леоне	49	48	50	123	750
Конго	48	47	50	80	290
Замбия	48	47	49	92	1 230
Свазиленд	48	48	48	59	5 010
Центрально-Африканская Республика	48	49	48	115	730
Лесото	47	44	49	63	2 000
Ангола	46	45	48	130	5 020
Чад	46	46	47	124	1 160

В большинстве регионов мира продолжительность жизни увеличивается. По оценкам ВОЗ, показатель ожидаемой продолжительности жизни во всём мире составляет 67,2 года: 76,5 лет в развитых государствах и 65,4 лет в развивающихся странах. В наименее развитых странах, две трети из которых испытывают на себе серьёзное негативное воздействие эпидемии ВИЧ/СПИДа, средний показатель ожидаемой продолжительности жизни составляет лишь 54,6 лет [3].

В Японии величина ожидаемой продолжительности жизни достигает 83 лет, в развитых европейских странах она чуть ниже (Франция – 81, Швейцария – 82, Швеция – 81, Италия – 82, Испания – 81, Германия – 80), затем идут североамериканские страны (США – 78 лет, Канада – 81 год). Мировой опыт свидетельствует о том, что в странах с высоким уровнем материального благосостояния продолжительность жизни людей на 10–15 и более лет выше, чем в странах, где господствует бедность.

Сегодня в большинстве стран мира среди женщин регистрируются более высокие показатели ожидаемой продолжительности жизни при рождении, чем среди мужчин. Сочетание различных поведенческих факторов и привычек, таких как курение, потребление алкоголя или совершение потенциально опасных поступков, и биологических факторов, таких как защитное воздействие женских гормонов, обусловливает более низкие показатели смертности среди женщин, чем среди мужчин.

Различия в развитых странах и в России по показателю ожидаемой продолжительности жизни составляют для мужчин 15–19 лет, а для женщин 7–11 лет. Показатели здоровья россиян сопоставимы с аналогичными показателями развивающихся стран (табл. 1).

В России основными причинами смерти населения являются болезни органов системы кровообращения, несчастные случаи, отравления и травмы, новообразования и болезни органов дыхания, на долю которых приходится более 80 % умерших. Наибольший удельный вес в числе умерших от неестественных причин (отравлений алкоголем, убийств, повреждений с неопределёнными намерениями, самоубийств, транспортных травм, случайных утоплений) составляют лица в трудоспособном возрасте. Основной причиной сложившейся ситуации является низкая величина ВНД на душу населения, которая в свою очередь свидетельствует о социально-экономических проблемах, низком уровне доходов населения, трудностях в здравоохранении и медицинском обслуживании, безработице, плохом качестве продуктов питания, экологических проблемах на предприятиях и т.д.

Таблица 2. Коэффициенты корреляции Пирсона между основными медико-демографическими показателями, ВНД на душу населения и общими расходами на здравоохранение на душу населения для 163 стран мира

№	Медико-демографический показатель	Коэффициент корреляции	
		ВНД на душу населения (ППС в межд. долл)	Общие расходы на здравоохранение на душу населения (ППС в межд. долл)
1	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет (оба пола)	0,68	0,63
2	Ожидаемая продолжительность здоровой жизни (*HALE*) при рождении, лет (оба пола)	0,72	0,67
3	Коэффициент неонатальной смертности (на 1 000 живорождений)	–0,64	–0,58
4	Коэффициент младенческой смертности (вероятность смерти до достижения 1 года на 1 000 живорождений), оба пола	–0,60	–0,53
5	Коэффициент смертности детей в возрасте до 5 лет (вероятность смерти до 5 лет на 1 000 живорождений), оба пола	–0,54	–0,48
6	Коэффициент смертности взрослых (вероятность смерти в возрасте от 15 до 60 лет на 1 000 населения), оба пола	–0,60	–0,55

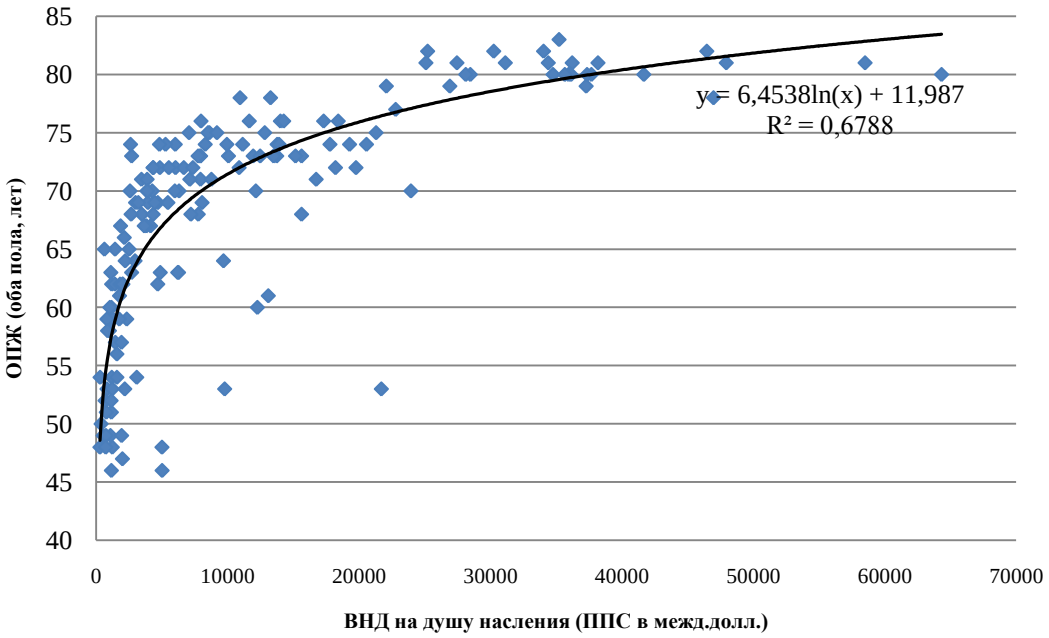

Рис. 1. Взаимосвязь ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ, оба пола, лет) и ВНД на душу населения (ППС в межд. долл.)

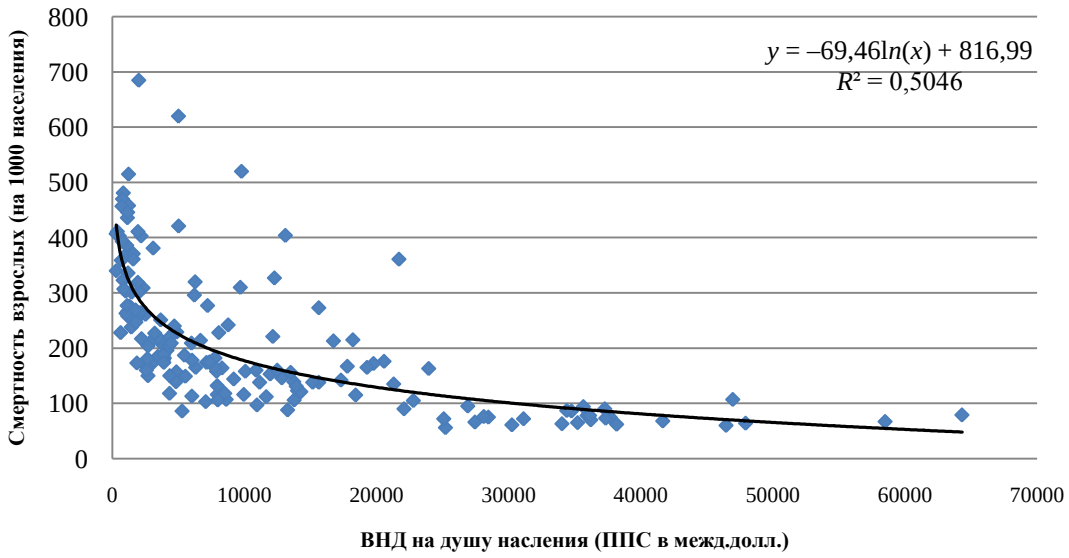

Рис. 2. Взаимосвязь смертности взрослых (на 1 000 населения) и ВНД на душу населения (ППС в межд. долл.)

Зависимость качества общественного здоровья от социально-экономических условий можно наблюдать при установлении корреляционной зависимости между основными медико-демографическими показателями, ВНП на душу населения и общими расходами на здравоохранение на душу населения (табл. 2).

Проведённый анализ зависимости ожидаемой продолжительности жизни и ожидаемой продолжительности здоровой жизни (*HALE*) от величины ВНД с учётом ППС на душу населения в 163 странах мира показал тесную связь между ожидаемой продолжительностью жизни и ВНД на душу населения.

В свою очередь регрессионный анализ свидетельствует о том, что ожидаемая продолжительность жизни растёт по мере увеличения ВНД на душу населения и общих расходов на здравоохранение на душу населения, однако с убывающей скоростью: наиболее высокие уровни ВНД на душу населения связаны лишь с умеренным ростом ожидаемой продолжительности жизни и могут быть описаны логарифмической функцией регрессии (рис. 1).

Обратная зависимость наблюдается между уровнем смертности взрослых (на 1 000 населения), ВНД на душу населения и общими расходами на здравоохранение, которая также может быть описана логарифмической функцией регрессии (рис. 2). Таким образом, можно сделать вывод, что продолжительность жизни в значительной мере зависит от социально-экономической ситуации в стране и может служить надёжным индикатором условий жизни населения. Состояние здоровья и продолжительность жизни людей существенным образом определяются тем, как живут люди, какие блага и в какой мере они используют, насколько здорово само общество. Улучшение качества и увеличение продолжительности жизни населения ведёт к ускоренному экономическому развитию государства, росту его валового национального дохода.

Литература

1. Лисицын, Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение / Ю.П. Лисицын. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 512 с.

2. Лукашев, А.М. Общественное здоровье и управление здравоохранение / А.М. Лукашев, Б.Б. Прохоров, Ю.В. Шиленко. – М. : Изд-во «Оверлей», 2005. – 392 с.

3. Мировая статистика здравоохранение – 2010, Всемирная организация здравоохранения, 2010 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.who.int.

4. Шабунова, А.А. Общественное здоровье и здравоохранение территорий / А.А. Шабунова, К.Н. Калашников, О.Н. Калачикова; под рук. А.А. Шабуновой. – Вологда : ИСЭРТ РАН, 2010 – 284 с.

World Medico-Demographic and Socio-Economic Tendencies

E.V. Molchanova

Institute of Economics of Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk

Key words and phrases: demography; expected life expectancy; death rate; socio-economic indicators.

Abstract: The purpose of the given work is the research into world medico-demographic tendencies depending on the indices of socio-economic development of each country. “The world statistics of public health services – 2010”, published by the World organization of public health services includes the information on the basics of medico-demographic indices for 163 countries; it was used as an initial material for carrying out the calculations.

© Е.В. Молчанова, 2011

УДК 631.1: 65.011.4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ

Н.А. НИКИТИНА

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

Ключевые слова и фразы: аграрный сектор; кластерный анализ; ресурсный потенциал; эффективность.

Аннотация: На основе проведённого кластерного анализа и группировки предприятий каждого кластера по уровню α (показатель интегральной эффективности ресурсов) дана оценка эффективности использования по каждому кластеру ресурсного потенциала. Построенные статистические зависимости позволяют проанализировать влияние эффективности использования ресурсного потенциала на показатели эффективности аграрного производства.

Очевидно, что повышение эффективности функционирования сельскохозяйственных предприятий напрямую зависит от совокупной обеспеченности сельскохозяйственных предприятий производственными ресурсами, т.е. от величины производственного потенциала.

Сельскохозяйственное предприятие в основном имеет возможность управлять только эффективностью использования ресурсов. Причём основной проблемой является значительное снижение затрат всех ресурсов в расчёте на единицу продукции. Формирование других показателей эффективности связано в основном с действием ценового механизма, который создаётся вне аграрного производства [1].

Нами был проведён кластерный анализ для 312 сельскохозяйственных предприятий Тамбовской области по данным за 2009 г. В основу признаков кластеризации были положены объёмы ресурсов (площадь сельскохозяйственных угодий, среднегодовое количество работников, среднегодовая стоимость основных производственных фондов, размер оборотных средств) и показатели интенсивности использования ресурсов в расчёте на 100 га сельскохозяйственных угодий.

Для построения производственной функции были приняты следующие обозначения:

Y – объём валового производства сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.; x_1 – площадь сельскохозяйственных угодий, га; x_2 – среднегодовое количество работников, чел.; x_3 – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.; x_4 – размер оборотных средств, тыс. руб.

Производственная функция для первого кластера имеет следующий вид:

$$Y = 16{,}188 \cdot x_1^{-0{,}284} \cdot x_2^{0{,}832} \cdot x_4^{0{,}600}.$$

Из построенной зависимости следует, что в среднем:

– увеличение площади сельскохозяйственных угодий на 1 % сопровождается снижением объёма валового производства на 0,284 %;

– существенное влияние на увеличение объёма валового производства оказывает обеспеченность предприятий трудовыми ресурсами. Так, рост среднегодового количества работников на 1 % приводит к увеличению валового производства сельскохозяйственной продукции на 0,832 %;

– увеличение размера оборотных средств на 1 % приводит к росту валового производства на 0,6 %.

Коэффициент эластичности производства в первом кластере:

$E = -0{,}284+0{,}832+0{,}600 = 1{,}148$.

Так как $E > 1$, то эффективно расширение масштабов производства.

Таким образом, первый кластер недостаточно обеспечен ресурсами, в особенности трудовыми.

Из 123 хозяйств, которые составляют первый кластер, 50 хозяйств используют ресурсы хуже, чем в среднем в кластере и на 337,3 млн руб. недополучают продукции.

Таблица 1. Результаты кластерного анализа сельскохозяйственных предприятий Тамбовской области (2009 г.)

Показатели (в среднем на 1 хозяйство)	Кластеры		
	1	2	3
Число предприятий	123	121	68
Площадь сельхозугодий, га	2 931,5	4 033,8	6 542,1
Среднегодовое количество работников, чел.	37,1	61,2	115,6
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.	30 806,2	34 409,6	97 209,3
Оборотные средства, тыс. руб.	25 445,1	22 099,2	77 021,1
Валовая продукция, тыс. руб.	17 408,2	19 087,7	51 355,2
Приходится на 100 га сельхозугодий: работников, чел.	1,2	1,5	1,8
основных производственных фондов, тыс. руб.	1 050,8	853,1	1 485,9
оборотных средств, тыс. руб.	867,9	547,8	1 177,3

Производственная функция для второго кластера имеет следующий вид:

$$Y = 0{,}104 \cdot x_3^{-0{,}199} \cdot x_4^{1{,}433} \cdot e^{0{,}000019x_3 - 0{,}000042x_4}.$$

Анализ построенной зависимости позволяет сделать следующие выводы:

– увеличение среднегодовой стоимости основных производственных фондов на 1 % приводит к увеличению валового производства на $-199+0{,}000019x_3$ %, где x_3 – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб., что в среднем составляет 0,454 %;

– увеличение размера оборотных средств на 1 % сопровождается ростом объёма валовой продукции на $1{,}433-0{,}000042x_4$, где x_4 – размер оборотных средств, тыс. руб., что в среднем составляет 0,505 %.

Коэффициент эластичности производства во втором кластере:

$$E = -0{,}199+1{,}433 = 1{,}234.$$

Таким образом, во втором кластере также эффективно расширение масштабов производства.

Из 121 хозяйства, которые составляют второй кластер, в 42 хозяйствах эффективность использования ресурсов ниже, чем в среднем кластере и на 295,7 млн руб. недополучают продукции.

Сельскохозяйственные предприятия, образующие третий кластер, являются самыми крупными по размеру хозяйствами и характеризуются наиболее высокими показателями ресурсообеспеченности. Производственная функция для третьего кластера имеет следующий вид:

$$Y = 9675{,}285 \cdot x_2^{2{,}084} \cdot x_3^{-0{,}202} \cdot x_4^{-0{,}528} \cdot e^{-0{,}012x_2 + 0{,}0000027x_3 + 0{,}000013x_4}.$$

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

– увеличение среднегодового количества работников на 1 % сопровождается ростом объёма валовой продукции на $2{,}084-0{,}012x_2$, где x_2 – среднегодовое количество работников, что в среднем составляет 0,697 %;

– увеличение среднегодовой стоимости основных производственных фондов на 1 % приводит к увеличению валового производства на $0{,}202+0{,}0000027x_3$ %, где x_3 – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб., что в среднем составляет 0,06 %;

– увеличение размера оборотных средств на 1 % сопровождается ростом объёма валовой продукции на $-0{,}528+0{,}000013x_4$ – размер оборотных средств, тыс. руб., что в среднем составляет 0,473 %.

Коэффициент эластичности производства в третьем кластере:

$$E = 0{,}697 + 0{,}06 + 0{,}473 = 1{,}23.$$

Таким образом, в третьем кластере целесообразно расширение масштабов производства.

Из 68 хозяйств, которые составляют третий кластер, 31 хозяйство использует ресурсы ниже, чем в среднем в кластере и на 512 709 тыс. руб. недополучает продукции.

Проведённый анализ показал, что наибольшее значение эффективности использования ресурсов наблюдается в третьем кластере, который характеризуется самыми высокими показателями ресурсообеспеченности и

Таблица 2. Парные уравнения регрессии, отражающие зависимость показателей эффективности сельскохозяйственного производства от α (показатель интегральной эффективности материальных ресурсов) в хозяйствах Тамбовской области (2009 г.)

Показатели	1 кластер		2 кластер		3 кластер	
	$\alpha < 100$	$\alpha > 100$	$\alpha < 100$	$\alpha > 100$	$\alpha < 100$	$\alpha > 100$
$Y_{1=}$	–165,32+2,69α	не адекватна	–183,73+3,48α	–863,72+7,89α	–300,92+7,81α	251,53+0,55α
$Y_{2=}$	–77,43 +1,22α	–117,11+1,44α	–134,39+2,34α	–13,89+0,76α	–13,95+1,09α	–20,13+1,17α
$Y_{3=}$	–1,34+0,02α	0,37+0,0006α	–0,61+0,01α	–0,13+0,002α	9,85–0,11α	не адекватна
$Y_{4=}$	–0,16+0,003α	0,24+0,0002α	–0,41+0,006α	–0,02+0,002α	–0,141+0,003α	–1,35+0,01α
$Y_{5=}$	73,9+3,92α	не адекватна	–54,17+6,70α	254,27+1,97α	–100,74+13,46α	не адекватна
$Y_{6=}$	18,32+2,43α	–225,2+4,082α	39,41+2,98α	94,81+2,76α	128,81+2,49α	385,84+1,50α
$Y_{7=}$	не адекватна	1,71+0,001α	–0,69+0,03α	0,10+0,006α	31,61–0,35α	2,59–0,01α
$Y_{8=}$	0,007+0,009α	1,07+0,0004α	0,008+0,009α	0,18+0,006α	0,15+0,0079α	–1,86+0,02α
$Y_{9=}$	–13,09+0,38α	26,54+0,06α	–42,80+0,72α	11,51+0,09α	–28,67+0,68α	34,61+0,11α

интенсификации. Во всех кластерах наблюдается положительная эффективность расширения масштабов производства, которая достигается за счёт увеличения трудовых и материальных ресурсов.

Величина α представляет собой отношение фактического значения валового производства к его теоретическому значению, т.е. $\alpha = (Y_i/\tilde{Y})$. Величина α, по своей сути, есть индекс эффективности использования ресурсов. Нами был проведён более детальный анализ влияния размера α на показатели эффективности, где сделали группировку предприятий каждого кластера по уровню α. В каждом кластере выделены две группы: $\alpha < 100$ (куда вошли предприятия с эффективностью использования ресурсов ниже среднего значения по кластеру) и $\alpha > 100$ (предприятия, использующие имеющиеся ресурсы выше среднего значения по совокупности).

Были построены парные уравнения регрессии $Y_j = a + b\alpha$, (j = 1, 2…4) по каждой группе соответствующего кластера, где Y_1 – прибыль в расчёте на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.; Y_2 – прибыль в расчёте на одного среднегодового работника, тыс. руб.; Y_3 – прибыль (тыс. руб.) в расчёте на 1 тыс. руб. основных производственных фондов; Y_4 – прибыль (тыс. руб.) в расчёте на 1 тыс. руб. оборотных средств; Y_5 – объём валовой продукции в расчёте на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.; Y_6 – объём валовой продукции в расчёте на одного среднегодового работника, тыс. руб.; Y_7 – объём валовой продукции (тыс. руб.) в расчёте на 1 тыс. руб. основных производственных фондов; Y_8 – объём валовой продукции (тыс. руб.) в расчёте на 1 тыс. руб. оборотных средств; Y_9 – уровень рентабельности, %.

В результате произведённых расчётов были построены следующие зависимости (табл. 2).

Все приведённые уравнения регрессии адекватны с уровнем надёжности не менее 95 %.

Из построенных моделей наблюдается существенный рост всех показателей эффективности производства сельскохозяйственной продукции при повышении размера α по предприятиям (особенно по трудовым и земельны ресурсам), входящим во все выделенные кластеры. Особо следует отметить положительное влияние на рентабельность производства.

Данный вывод является ожидаемым и обоснованным, так как повышение показателя интегральной эффективности ресурсов естественно повышает эффективность каждого из составляющих ресурсного потенциала.

Литература

1. Бодягина, И.Я. Региональные особенности ресурсообеспечения сельхозпроизводства / И.Я. Бодягина // АПК: экономика, управление. – 2008. – № 1. – С. 68–70.

The Efficiency of Using Resource Potential in Agrarian Sector of Economy

N.A. Nikitina

Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk

Key words and phrases: resource potential; agrarian sector; efficiency; clusters analysis.

Abstract: On the basis of the results of the cluster analysis and grouping of each cluster enterprises by Level α (the index of integrated resource efficiency) the paper assesses the efficiency of resource potential in each cluster. The produced statistic dependencies enable to analyze the influence of the resource potential efficiency on the performance of agricultural production.

© Н.А. Никитина, 2011

УДК 620.9:330.322

ОСОБЕННОСТИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В.В. ПОБЕДОНОСЦЕВА

ФГУП «Центр физико-технических проблем энергетики Севера учреждения российской академии наук Кольского научного центра», г. Апатиты

Ключевые слова и фразы: инвестиции; факторы развития; экономический рост; энергоэффективность; энергосбережение; энергоёмкость.

Аннотация: Рассмотрены основные аспекты инвестирования в проекты повышения энергоэффективности и энергосбережения в Мурманской области. Сделан вывод о необходимости государственной поддержки таких проектов.

Для модернизации российской экономики необходимо добиться её роста за счёт повышения производительности труда, производительности капитала, а также за счёт увеличения отдачи от каждой используемой единицы энергии (энергоэффективность).

Высокая энергоёмкость экономики России обусловлена не только технологическим отставанием и расточительством, но и объективными факторами, такими как сложившаяся энергоёмкая структура экономики, обусловленная богатством природных ресурсов, протяжёнными транспортными коммуникациями, холодным климатом в большей части территории. В настоящее время решение проблемы энергоэффективности – один из приоритетов национальной политики России.

Современная теория экономического роста рассматривает инвестиционную динамику капитала как один из основных факторов развития, определяющий темпы роста экономики (макроуровень). В свою очередь, принимая инвестиционное решение, предприятие оптимизирует свою деятельность с позиций эффективности использования капитала, т.е. максимизации рыночной стоимости или прибыли предприятия (микроуровень).

Инвестиции определяют темпы экономического роста, а топливно-энергетический комплекс (**ТЭК**) доминирует в функционировании и росте экономики России (доля продукции ТЭК в валовом внутреннем продукте (**ВВП**) страны составляет почти 30 %, в налоговых поступлениях в бюджет страны – около 50 %, в валютной выручке от экспорта – более 60 %). Поэтому выявление факторов, влияющих на инвестиционные решения, позволяет сформировать предложения по реализации экономической политики инвестиционного процесса в энергетическом комплексе, в том числе с позиций национальной инвестиционной и энергетической безопасности, а также с учётом решения социальных задач.

В настоящее время Россия пытается реализовать две инвестиционные стратегии: первая основана на её традиционных конкурентных преимуществах в энергоносителях, вторая – на развитии предприятий, выпускающих высокотехнологичную и наукоёмкую продукцию, а также на проведении активной политики энергосбережения и внедрения возобновляемых источников энергии (**ВИЭ**).

Первая стратегия может быть успешной только при стабильном росте спроса на углеводородное сырьё, а также благоприятной конъюнктуре мирового рынка энергоносителей. Поиск и освоение новых месторождений на арктическом шельфе, строительство трубопроводной инфраструктуры нуждается в огромных инвестициях и неизбежно приведёт к росту себестоимости нефти и газа, хотя и предоставляет серьёзные возможности для развития промышленности, поскольку строительство масштабных объектов требует значительного количества грузовых автомобилей, дорожно-строительной техники, различного оборудования для береговых и морских сооружений. Финансовый кризис показал неустойчивость экономической

системы, основанной на производстве продукции с низкой добавленной стоимостью, ориентированной на внешний рынок. Мировая цена на сырьевые товары устанавливается на неконкурентном рынке и определяется в основном спросом, который предъявляют транснациональные корпорации (**ТНК**), производящие товары с высокой добавленной стоимостью. Импорт капитала может не только способствовать развитию производительных сил, но и консервировать технологически отсталые экономические структуры стран-импортёров.

Вторая, инновационная, стратегия решает задачи социально-экономического развития путём повышения конкурентоспособности отечественной промышленности, выпуска новых видов продукции высокого технического уровня. Для решения этих задач потребуются значительные финансовые ресурсы, но их объём будет гораздо меньше, чем в топливно-сырьевом секторе экономики. Причём, в эту сферу разумно привлекать иностранные инвестиции, поскольку потребители стран-инвесторов являются потенциальными выгодоприобретателями высвобождающихся энергоресурсов и сокращения выбросов парниковых газов (проекты совместного осуществления Киотского протокола). Инвестиции в повышение энергоэффективности могут экономить России энергоресурсы напрямую, через сокращение потребления энергии у конечных пользователей, и косвенно, путём сокращения объёма топлива, необходимого для преобразования и транспортировки энергии для конечного потребления (первичная энергия).

Мурманской области присущи оба инвестиционных направления. К первому относятся проекты ОАО «Газпром» на арктическом шельфе (Приразломный и Штокмановский). Ко второму – реализация региональной и муниципальных программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе пилотного проекта «Энергоэффективный квартал» в городе Апатиты.

Несмотря на избыточность энергосистемы, Мурманская область ввозит большое количество топочного мазута. Тарифы в 2009 г. выросли в пределах 20 %, в 2010 – 15 %, а цена мазута за этот же период выросла более чем в два раза. Основными инвестиционными рисками реализации проектов повышения энергоэффективности являются: высокая структурная электроёмкость региональной промышленности; дисбаланс в расходах на топливо и доходах от продажи тепловой энергии; снижение её потребления в промышленном секторе; задолженность (текущая и накопленная) потребителей в размере, превышающем 6 млрд руб.

Оптимизация деятельности с позиций эффективности использования капитала, например, управления стоимостью на основе концепции *EVA* (*Economic Value Added*), т.е. нацеленность на обеспечение роста рыночной стоимости компании, делает более успешным процесс инвестирования (акции в обмен на инвестиции), иногда пренебрегая ростом производительности труда и необходимостью обновления старого неэффективного производства. При этом генерирующие компании стремятся приобрести за бесценок или забрать за долги муниципальные предприятия коммунального сектора, находящиеся в предбанкротном состоянии, тем самым усугубляя положение муниципальных образований. Избежать столь нежелательного сценария позволяет предварительное изъятие в казну основного имущества (сетей) муниципальных предприятий в процессе их приватизации (акционирования), независимая оценка этого имущества (с целью определения справедливой рыночной цены) в составе казны, а не в составе предприятия, и последующая передача имущества (сетей) в уставной капитал вновь образуемого ОАО.

Инвестиции в энергосбережение являются финансово привлекательными, если стоимость экономии единицы энергии меньше стоимости приобретения дополнительной единицы энергии. Реализация проектов в части энергосбережения бюджетных зданий и многоквартирных жилых домов (**МКД**) осуществляется на принципах государственно-частного партнёрства с использованием энергосервисных контрактов и софинансирования потребителями, чтобы повысить заинтересованность всех участников процесса. Да и законодательство, в частности Жилищный кодекс РФ, требует при принятии решения на проведение работ в МКД согласие собственников.

Энергосервисные контракты, особенно в жилищно-коммунальном хозяйстве (**ЖКХ**), реализуют преимущественно предприятия малого и среднего бизнеса, не обладающие значительным капиталом и хорошей кредитной историей. В связи с этим целесообразно для удешевления кредитных ресурсов, снижения транзакционных издержек, в т.ч. расходов на вступ-

ление в саморегулируемую организацию (**СРО**) энергоаудиторов и проведение энергоаудита, иметь на территории субъекта Федерации специализированный Фонд поддержки энергосбережения или региональную инвестиционную энергетическую Компанию, а также развитую сеть микрофинансовых организаций (**МФО**).

Привлечение иностранных инвесторов, в частности *NEFCO*, осуществляющей финансирование энергосберегающих проектов под 3 % годовых в интересах стран Северного региона, осложняется тем, что муниципальные образования обычно не имеют возможности выступать в качестве заёмщика. В соответствии с п. 2 статьи 103 Бюджетного кодекса РФ государственные и муниципальные внутренние заимствования осуществляются только в целях финансирования дефицитов соответствующих бюджетов, а также для погашения долговых обязательств.

Не все потребители энергоресурсов готовы выступать в качестве инвесторов энергосберегающих мероприятий, поскольку, во-первых, не желают устанавливать приборы учёта ресурсопотребления (в ряде случаев оплата по нормативу выгоднее, не вполне отработаны вопросы поверки приборов учёта и др.); во-вторых, просто не желают вкладывать свои деньги под будущую выгоду (выступать в качестве инвесторов); в-третьих, существующий принцип формирования тарифов естественных монополий, исходя из экономически обоснованных затрат (метод «затраты плюс»), снижает их заинтересованность в экономии, поскольку такая экономия приводит к ухудшению структуры себестоимости генерирующих компаний и, как следствие, к повышению тарифов. В некоторой степени острота этой проблемы в зоне хозяйственной деятельности генерирующей компании может демпфироваться синхронизацией двух процессов – энергосбережением и расширением круга потребителей энергии (эффект масштаба). Вместе с тем, в Мурманской области энергосистема создавалась с большим запасом мощности, с учётом перспектив развития региона, поэтому расширение круга потребителей возможно лишь в части реализации проектов, направленных на замену первичных энергоресурсов, например мазута на уголь в теплоэнергетике, либо за счёт экспорта электроэнергии. Отсюда следует, что основными выгодоприобретателями при реализации проектов энергосбережения являются государство и собственники генерирующих компаний при условии зачёта их обязательств по договорам на предоставление мощности (**ДПМ**), прежде всего, за счёт экономии первичных энергоресурсов, что позволяет, во-первых, увеличить долю экспорта последних; во-вторых, уменьшить инвестиционные затраты на строительство новых объектов энергетики.

Ситуация усугубляется также тем, что за прошедшие годы от сетей предприятий теплоснабжения в массовом порядке, вследствие структурной перестройки экономики, отключились ранее присоединённые к ним производственные мощности. Например, анализ потребления топливно-энергетических ресурсов в городе Апатиты Мурманской области показывает, что за последние 5 лет произошло существенное изменение структуры тепловых и электрических нагрузок. Наиболее значительный спад потребления электроэнергии произошёл в промышленном секторе – 18 %, в то время как в жилом фонде – 11 %, нежилом – 10,6 %. Теплоснабжение города осуществляется от единственного в городе источника – Апатитской ТЭЦ филиала «Кольский» ОАО «ТГК-1» (**АТЭЦ**). Основным и резервным видом топлива является уголь. В 2009 г. объём производства тепловой энергии на АТЭЦ составил 1 083 тыс. Гкал. (16,8 % установленной мощности), при этом потребление жилищно-коммунального сектора города составило 674 тыс. Гкал (62,2 %), а на нужды промышленности отпущено 409 тыс. Гкал (37,8 %). Потенциал энергосбережения по тепловой энергии составляет 14,7 % [1].

Очевидно, что при таком избытке мощности энергосбережение в муниципальном образовании может привести к ухудшению структуры себестоимости АТЭЦ и, как следствие, к росту тарифов на теплоэнергию, что снижает финансовую привлекательность энергосберегающих мероприятий для потребителей.

В 2010 г. принято решение о реализации по схеме *SPV* (*Special Purpose Vehicle*) проекта «Хибинская тепловая компания» (ОАО «ХТК», учредителями которого являются ОАО «ТГК-1», ОАО «Фосагро» и Правительство Мурманской области). Его суть – реконструкция АТЭЦ и прокладка теплотрассы протяжённостью 17 км до города Кировска с целью удвоения загрузки станции (расширение рынка сбыта продукции), как по теплу, так и по электроэнергии, а также изменение типа топлива (мазута на уголь). Строительство теплотрассы

требует осуществления значительных инвестиций в недвижимые неликвидные активы (более 2 млрд руб. в ценах 2011 г.), а затраты на реконструкцию АТЭЦ могут составить около 200 млн руб. Построив теплотрассу, ОАО «ХТК» сможет возместить свои расходы на строительство только за счёт потребителей.

Исходя из анализа экономической сущности возможных механизмов инвестирования этого проекта, представляется целесообразным для потребителей города Кировска при формировании тарифа на энергию выбрать метод инвестиционной надбавки, а с потребителями города Апатиты заключить энергосервисный контракт [2].

Поддержка государством инвестиционных проектов по модернизации коммунальной инфраструктуры обеспечит формирование устойчивой системы привлечения частных инвесторов и кредитных ресурсов для реализации таких проектов.

Литература

1. Долгосрочная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в муниципальном образовании город Апатиты с подведомственной территорией» на 2011–2015 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://Apatity-city.ru.

2. Постановление Правительства РФ от 18.08.2010 № 636 г. Москва «О требованиях к условиям контракта на энергосервис и об особенностях определения начальной (максимальной) цены контракта (цены лота) на энергосервис». – Собрание законодательства РФ, 23.08.2010, № 34, ст. 4488.

Peculiarities of Energy Projects Investment in Murmansk Region

V.V. Pobedonostseva

Centre of Physical and Technical Problems of the North Energetic Kola Science Centre of Russian Academy of Sciences, Apatity

Key words and phrases: investment; factors of development; economic growth; energy-efficiency; energy-saving; power-intensity.

Abstract: The paper studies the main aspects of investing in energy efficiency projects and energy conservation in Murmansk region. The conclusion about the necessity of the state support for such projects is made.

© В.В. Победоносцева, 2011

УДК 338

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ ЧАСТНЫХ МАРОК РОЗНИЧНЫХ СЕТЕЙ В СИСТЕМЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КАНАЛОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

А.М. ЧЕРНЫШЕВА

ГОУ ВПО «Московская государственная академия коммунального хозяйства и строительства», г. Москва

Ключевые слова и фразы: бренд; конкуренция; лояльность покупателей; розничные сети; частные марки.

Аннотация: В настоящее время в России и в мире обостряется борьба за покупателя товаров между марками производителей и частными марками розничных сетей. Производители и розничные сети стремятся обеспечить лояльность потребителя к своим товарам с целью получения возможности диктовать свои условия всем партнёрам и, в конечном итоге, увеличения прибыли.

За последние тридцать лет частные марки в мире прошли определённые этапы развития: от общих брендов с низкими ценами и высокой прибылью через продукты типа «*me too*» (использующие концепцию сходства с брендированными товарами, но более дешёвые) – к «настоящим» брендам с добавленной стоимостью. Частные торговые марки давно стали общемировой тенденцией, если не нормой для цивилизованной розничной сети.

Это обусловлено рядом факторов. Прежде всего, самим развитием розничного рынка, которое характеризуется концентрацией торговли и ростом торговых сетей. По мнению «*Euromonitor*», именно развитие и консолидация сетевых продовольственных магазинов является основной причиной стремительного роста доли частных марок в оборотах крупных мировых сетей. Развитию частных марок в мире способствовала и нарастающая глобализация: концентрация закупок в руках крупных покупателей, создание общеевропейских и даже всемирных торговых групп.

Это приводит, с одной стороны, к усилению их влияния, с другой – к ужесточению конкуренции между розничными операторами, что вынуждает снижать торговые наценки на бренды производителя. Увеличение конкуренции между торговыми сетями заставляет их повышать лояльность покупателей к собственной продукции. Одновременно, для того, чтобы сохранить маржу на продукции и прибыльность бизнеса, сети стремятся реализовывать продукцию под частной торговой маркой, что позволяет им экономить на маркетинговой составляющей в цене продукта.

Данной тенденции способствует то, что на западном рынке потребители оказывают большое доверие розничным продавцам и, соответственно, их брендам. Продавая продукцию под частными марками, розничные сети преследуют цель построения отношений с покупателем. То есть при приобретении определённого продукта под маркой супермаркета при условии того, что он удовлетворил все потребности, предъявляемые к нему, потребитель будет приходить в розничную сеть снова, поскольку больше нигде не сможет его приобрести [1].

Таким образом, можно выделить две основные причины, по которым розничные сети всего мира создают частные торговые марки: во-первых, ритейлер хочет создать определённый имидж сети и, тем самым, обрести постоянных покупателей, а во-вторых, считает необходимым максимально контролировать продажу самых популярных товаров, перебросив их в сегмент частных марок. Частные марки снижают зависимость розничной сети от поставщиков-брендодержателей. Всё это ведёт к получению конкурентного преимущества в виде лояльности потребителей и дополнительной прибыли.

Очевидно, что продажа частных торговых марок для ритейлеров в финансовом плане бо-

лее выгодна, чем продажа продукции под торговой маркой производителя. Во-первых, розничные сети имеют больше возможностей выторговывать выгодные цены у поставщиков. Во-вторых, они имеют возможность избежать затрат, связанных с раскруткой бренда. Название розничной сети – уже раскрученный бренд, поэтому реклама частных торговых марок ограничивается грамотным продвижением на местах продаж.

Лидеры мировых розничных сетей уже несколько десятилетий активно развивают частные марки. Так, по показателю доли частных марок в структуре всех продаж в число лидеров входят американская «*Wal-Mart*», германские «*Aldi*» и «*Lidl*», французская «*Carrefour*» и др. [2].

На текущий момент в некоторых категориях, к примеру, по охлаждённым продуктам доля товаров под частными марками некоторых супермаркетов доходит до 98 %. Насыщенность продуктового сегмента приводит к тому, что сети активно начитают развивать частные марки в непродуктовых категориях. Например, «*Tesco*» объявила о планах расширения своей марки «*Finest*» – выход в категории посуды, столовых приборов, белья и т.д.

Стоит отметить, что развитие частных марок особенно интенсивно проходит в тех странах, где рынок консолидирован. В отличие от России, рынок розничных сетей в странах Европы очень насыщен. Борьба за клиента идёт между 3–4 крупными сетями супермаркетов. В подобной ситуации розничным сетям важно не просто привлечь клиента, но и сохранить его, сделать постоянным покупателем. И частные марки рассматриваются как инструмент борьбы за потребителя [3].

В странах с развитой сетевой торговлей доля товаров частных марок достигает 30–40 % объёма розничных продаж. Например, рынок Великобритании считается одним из самых развитых рынков частных марок. Здесь существует жёсткая конкуренция на уровне магазинов, поскольку потребители остаются лояльными к марке предпочитаемого розничного оператора. Не в пример Европе, в США розничный рынок более фрагментирован, поэтому развитие частных марок ограничено. И хотя США – крупнейший мировой рынок частных марок в абсолютных числах, доля частных марок сетей в общих продажах не сравнима с европейскими показателями.

Создавать частные марки, которые нравятся потребителям, помогают карты лояльности (*loyalty cards*), вводимые операторами розничной торговли. Информация обо всех трансакциях, осуществляемых владельцами карт, сохраняется и анализируется. Полученная информация помогает ритейлерам лучше понимать потребности и предпочтения потребителей и выводить на рынок товары, которые пользуются большим спросом.

Как правило, частные марки удерживают лидерство в секторе товаров широкого потребления, таких как одноразовые бумажные изделия (**ОБИ**), где бренд не имеет большого значения. Так, согласно «*Euromonitor*» *International*, в 2009 г. ОБИ частных марок составили 15,2 % мировых розничных продаж. По данным этой же компании, сегодня перспективными секторами для развития частных марок являются готовые и замороженные продукты, полуфабрикаты. В этом секторе ритейлеры могут рассчитывать на высокие нормы прибыли и рост во многих сегментах, таких, например, как питание с низким содержанием жира, этно- и премиум питание [3].

Необходимо отметить, что в некоторых товарных категориях, где позиции брендированной продукции традиционно сильны, ритейлеры не рискуют выводить частные марки на рынок. В таких ситуациях они предпочитают выступать эксклюзивным дистрибьютором брендированных марок. Так, например, «*Migros*» является эксклюзивным дистрибьютором соков «*Del Monte*» и минеральной воды «*Vittel*» на территории Швейцарии.

При всех преимуществах частных марок специфика рынка такова, что, выпуская продукцию под своей торговой маркой, ритейлер не имеет права на ошибку. Если какой-то продукт не будет соответствовать ожиданиям покупателей, то под удар будет поставлена репутация всей торговой сети.

И, несмотря на усилия мировых ритейлеров в продвижении товаров под частными марками, во многих сегментах они пока не в состоянии конкурировать с такими гигантами, как «*Coca-Cola*», «*Nestle*» и «*Mars*» и т.д. Растущий спрос на частные торговые марки побудил отдельные сети полностью перейти на торговлю ими («*Aldi*»). Однако подобный эксперимент оказался не совсем удачен и, как показывает опыт, даже в жёстких дискаунтерах потребители желают не только иметь возможность делать по-

купки по низким ценам, но и приобретать марочные товары (к примеру, шоколад). Так, крупнейшая германская сеть дискаунтеров «*Aldi*» отошла от жёсткой продажи частных марок, постепенно включая в свой ассортимент известные бренды. По данным центра маркетинговых исследований *GFK*, в 2005 г. продажи «*Aldi*» снизились на 0,6 %. Продажи конкурента-компании «*Lidl*», использующей стратегию мягкого дисконтирования, возросли на 13 %.

Подведя итог, стоит отметить, что возможность и успешность реализации стратегии выведения частных марок на рынок зависит не только от действий розничной сети, но и от заинтересованности производителя товаров, а также от восприятия потребителями этих марок.

Литература

1. Баклин, Л. Стратегия розничной торговли и классификация потребительских товаров / Л. Баклин // Классика маркетинга. Сборник работ, оказавших наибольшее влияние на маркетинг. – СПб. : Питер, 2009. – 752 с.

2. Молодоженова, В.Н. «Особенности маркетинга инновационных продуктов» / В.Н. Молодоженова, Т.П. Остапенко // Креативная экономика. – 2010. – № 1. – С. 28–34.

3. Нишикава, К. Обзор мировых тенденций развития «Сила частных марок 2005» ACNielsen / К. Нишикава, Д. Перин // Торговое оборудование в России. – 2006. – № 10.

Analysis of the Factors of Private Label Retailers Development in the Interaction System of Distribution Channels

A.M. Chernysheva

Moscow State Academy of Municipal Economy and Construction, Moscow

Key words and phrases: private labels; retailers; brand; competition; customer loyalty.

Abstract: At present, both Russia and the whole world face the struggle for a consumer of brand-name and private-label retailers' goods. Manufacturers and retailers seek to ensure the customer loyalty to their products in order to be able to impose their conditions to all their partners and, ultimately, increase profits.

© А.М. Чернышева, 2011

УДК 631.152; 631.162; 657.22

ОБОСНОВАНИЕ ФИЛЬТРОВ И КОНТУРОВ УПРАВЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЦЕНТРОВ ФИНАНСОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ПРЕДПРИЯТИЯХ РЫБОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Р.М. ЯМИЛОВ, Н.А. АЛЕКСЕЕВА

ФГОУ ВПО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия», г. Ижевск

Ключевые слова и фразы: ограничения (фильтры) в управлении; управляющий контур; центр финансовой ответственности (**ЦФО**).

Аннотация: Рассмотрена структура центров финансовой ответственности на предприятии рыбоводческой отрасли. Обоснована адаптивная система управления на предприятии с управляющими контурами и их ограничениями. Предложена система ограничений (фильтров), учитываемых при формировании организационной структуры с использованием центров финансовой ответственности.

Одним из способов организации и управления эффективным взаимодействием людей и ресурсов в рамках предприятия является формирование ЦФО.

Из кибернетики хорошо известны общие закономерности построения систем управления в организациях, в частности, состав и принципы системы управления (управляющая система как субъект управления; управляемая система как объект управления; принципы разомкнутого с компенсацией и без компенсации возмущения, замкнутого, однократного управления, определяющие контур управления).

Для характеристики стохастических условий существования организации, которые создаёт рынок, наиболее приемлемым является принцип замкнутого управления для адаптивных и самонастраивающихся систем.

Адаптивные системы позволяют справляться с неопределённостью путём получения и использования дополнительной информации о состоянии объекта и его взаимодействии со средой с последующей эволюционной перестройкой структуры системы и изменением её параметров при отклонении условий работы от априорно известных [1, с. 46].

Одна из сложнейших конструктивных задач при реализации адаптивного и эволюционного управления заключается в получении нужных сведений из внешней среды, без чего невозможно проводить адаптацию. С другой стороны, необходимо совмещать полученную информацию с априорно известными характеристиками организации, полученными в ходе планирования деятельности, для того, чтобы сохранить гомеостаз системы.

Математически это выглядит в виде разработки системы уравнений и неравенств, характеризующих работу фильтров для процессов рыночной адаптации организации.

Под фильтром понимается определённое, количественно измеримое, обусловленное объективными и субъективными причинами, ресурсное ограничение (предел), являющееся элементом механизма управления организацией, за который организация не может выйти, не разрушаясь. Особенно это важно учитывать в биологических системах, имеющих сроки репродукции.

Но надо отметить, что при преодолении фильтра не всегда происходит самоуничтожение организации. По общему правилу организация может качественно преобразоваться и продолжить развитие.

Целесообразно ввести понятия управляющего, подчинённого управляющего и управляемого контуров.

Управляющий контур – это организационная структура предприятия, которая задаёт управляющие сигналы управляемому контуру,

отвечает за целеполагание. Управляющий контур в организации может быть только один.

Подчинённый управляющий контур – это своеобразный посредник между управляющим контуром и управляемым контуром, который распределяет управляющий сигнал по иерархии. Необходимость в обосновании подчинённого управляющего контура обусловлена признанием трёхуровневой системы управления в качестве наиболее эффективной.

Управляемый контур – это организационная структура предприятия, которая воспринимает управляющие сигналы и выполняет функции по изменению состояния предприятия с помощью факторов внешней среды и ресурсов предприятия.

Для эффективного формирования организационной структуры с ЦФО необходимо учитывать следующие фильтры.

1. *Технологический фильтр*. Любое предприятие с технологической точки зрения имеет определённые законченные технологические процессы. Например, в рыбоводном хозяйстве существуют следующие технологические процессы: вылов рыбы, хранение рыбы, реализация рыбы, покупка необходимых ресурсов.

Следовательно, при формировании ЦФО в рыбоводстве необходимо учитывать технологический признак организации: один управляемый контур – законченный технологический процесс; один управляющий контур – организационная структура в виде ЦФО.

В вышеуказанном примере необходимо создавать четыре управляемых контура и один управляющий контур в виде ЦФО:

1) ЦФО затрат, ответственное за производственные показатели, соответствующие техпроцессу – вылову рыбы;

2) ЦФО затрат, ответственное за логистику продукции – хранение рыбы;

3) ЦФО доходов, ответственные за показатели доходов – реализация рыбы;

4) ЦФО затрат, ответственное за закуку ресурсов;

5) ЦФО результатов (в литературе его обычно называют ЦФО инвестиций, хотя в нашем понимании данное ЦФО является более широким образованием по своему функционалу), ответственное за управление в целом.

Итого, с учётом четырёх выделенных техпроцессов необходимо формировать пять ЦФО. Количественное выражение технологического фильтра соответствует формуле:

$$\sum ЦФО = К_{техпроц} + 1, \qquad (1)$$

где $\sum ЦФО$ – число всех необходимых ЦФО; $К_{техпроц}$ – количество выявленных технологических процессов в конкретном субъекте экономических отношений; 1 – управляющий контур ЦФО результатов.

В случае несовпадения организационной структуры с технологическим процессом накапливаются системные ошибки и возникает критическая точка, которая впоследствии может привести к краху самого предприятия.

2. *Профицитный фильтр* (от англ. прибыль). Коммерческое предприятие с экономической точки зрения должно приносить прибыль, которая достигается за счёт превышения доходов над затратами, т.е.:

$$\text{Прибыль} = \text{доход} - \text{затраты} \qquad (2)$$

или

$$\text{Доход} = \text{затраты} + \text{прибыль} \qquad (3)$$

Таким образом изначально предприятие является открытой неравновесной системой. Оно создаёт продукт большей стоимости, чем забирает из внешней среды ресурсов на величину добавленной стоимости, в состав которой входит прибыль. Организационная структура предприятия должна учитывать данный фильтр. Если же предприятие становится равновесной системой или закрытой системой, то скоро оно исчерпывает свой потенциал и уходит с рынка.

Принцип профицитного фильтра – ЦФО в суммовом выражении должны продуцировать больше дохода, чем затрат:

$$\sum ЦФО_{ДОХОД} > \sum ЦФО_{ЗАТРАТЫ} \qquad (4)$$

где $\sum ЦФО_{ДОХОД}$ – ЦФО, отвечающие за прибыль, руб.; $\sum ЦФО_{ЗАТРАТЫ}$ – ЦФО, отвечающие за затраты, руб.

Именно в профицитном фильтре кроется причина банкротств субъектов экономической деятельности.

3. *Маркетинговый фильтр*. Любое предприятие, занимая определённую нишу на рынке, из-за профицитного фильтра постоянно вынуждено заботиться об увеличении своей доли рынка.

Однако здесь существует следующее ограничение, связанное с предельным потреблением данного продукта, назовём его ёмкостью

рынка, которое предприятие не способно преодолеть в краткосрочном периоде. Тогда:

$$E = К_{ПРОД} * К_{ПОТРЕБ}, \quad (5)$$

где E – ёмкость определённого рынка; $К_{ПРОД}$ – количество продукта, приходящегося на одного потребителя; $К_{ПОТРЕБ.}$ – количество потребителей.

Любой субъект управления стремится к освоению максимальной ёмкости определённого рынка (E_{max}), поэтому справедливо следующее выражение:

$$\sum ЦФО_{ДОХОД} \rightarrow E_{max}. \quad (6)$$

Таким образом, при формировании организационной структуры с использованием ЦФО необходимо учитывать, что ЦФО прибыли (доходов) должно быть ориентировано на постоянный рост.

4. *Фильтр управляемости*. В соответствии с постулатами менеджмента, один человек способен эффективно руководить семью людьми, а наиболее эффективная структура для средней организации – это структура с тремя иерархическими уровнями. Значит, при формировании организационной структуры с ЦФО необходимо учитывать, что максимальное количество контуров управления в среднем не может превышать суммарно 57: один управляющий контур, семь подчинённых управляющих контуров, 49 управляемых контуров. То есть справедлива следующая система уравнений и неравенств:

$$\begin{gathered} ЦФО_{УЮК} = 1 \\ ЦФО_{ПУЮК} \leq 7, \\ ЦФО_{УЕК} \leq 49 \end{gathered} \quad (7)$$

где $ЦФО_{УЮК}$ – управляющий контур, шт.; $ЦФО_{ПУЮК}$ – подчинённый управляющий контур, шт.; $ЦФО_{УЕК}$ – управляемый контур, шт.

5. *Ресурсный фильтр*. Большинство ресурсов, используемых субъектами экономической деятельности, ограничены. Данное ограничение можно рассматривать и во временном контексте. Если рассматривать краткосрочный период до года, абсолютно все ресурсы ограничены, включая и возобновляемые, т.к. существует определённый лаг, в течение которого предложение ресурсов является неэластичным. Если рассматривать среднесрочный период от года до пяти лет, часть ресурсов, особенно возобновляемых, может удовлетворить спрос, но увеличить или заменить невозобновляемые ресурсы в данный период проблематично. Например, чтобы перевести водные биологические ресурсы из потенциальной формы в экономический оборот, требуется определённое время. В долгосрочном периоде ограниченность ресурсов отпадает, т.к. появляются их субституты.

Эффективное предприятие, оптимизирующее производственные запасы, должно в краткосрочном и среднесрочном периодах учитывать ограниченность ресурсов, т.к. при росте спроса на данные ресурсы из-за ресурсного фильтра растут цены. Если предприятие работает близко от точки безубыточности, то оно может разориться из-за роста цен на необходимые ресурсы. Поэтому управляющий контур организации должен чётко составить перечень используемых ресурсов, отслеживать возможность изменения спроса и предложения на используемые ресурсы, чтобы своевременно производить закупки ресурсов, искать субституты. Для этого целесообразно создать аналитический ЦФО, являющийся центром затрат.

Если выразить математически данный фильтр, то получится выражение (4). Отсюда следует вывод, что ресурсный фильтр является производным от профицитного фильтра.

6. *Кадровый (человеческий) фильтр*. Данный фильтр выделен из ресурсного фильтра в виду его важности: именно люди «одушевляют» субъект экономической деятельности, и смысл организации производственных отношений состоит в удовлетворении потребностей людей.

Количественный анализ кадрового фильтра аналогичен анализу профицитного фильтра и осуществляется на основе аттестации рабочих мест.

С учётом кадрового фильтра при формировании ЦФО необходимо:

1) выделить определённую функцию и/или набор однородных функций, выполняемых работником. В этом отношении данный фильтр чётко коррелирует с технологическим фильтром;

2) выбрать необходимый инструментарий отбора работников на конкретную функцию для разных уровней управления;

3) провести оценку рабочей силы, включая испытательный срок и необходимое обучение персонала.

Таким образом, в данном исследовании рассмотрено влияние фильтров на формирование организационной структуры с использованием ЦФО. Управление с учётом фильтров характеризуется следующей системой уравнений и неравенств:

$$\begin{aligned} &\sum ЦФО = К_{техпроц} + 1 \\ &\sum ЦФО_{ДОХОД} > \sum ЦФО_{ЗАТРАТЫ} \\ &\sum ЦФО_{приб} \rightarrow E_{max} \\ &ЦФО_{УЮК} = 1 \\ &ЦФО_{ПУЮК} \leq 7 \\ &ЦФО_{УЕК} \leq 49 \end{aligned} \quad (8)$$

Дальнейшая детализация выражений (8) приведёт к созданию сложной факторной модели деятельности организации на основе ЦФО, в соответствии с которой появится возможность анализировать и прогнозировать её деятельность.

Литература

1. Иванова, Т.Ю. Теория организации / Т.Ю. Иванова, В.И. Приходько. – СПб. : Питер, 2004. – 269 с.

Substantiation of Filters and Management Contours on the Basis of Financial Reporting Centers in Fish Breeding Companies

R.M. Yamilov, N.A. Alekseev

Izhevsk State Agricultural Academy, Izhevsk

Key words and phrases: financial reporting centers; restrictions (filters) in management; management contour.

Abstract: The paper discusses the structure of financial reporting centers in fish-breeding companies. The adaptation system of management with its governing contours and restrictions is grounded. The system of restrictions (filters) accounted in the development of organizational structure with the centers of financial reporting is proposed.

© Р.М. Ямилов, Н.А. Алексеева, 2011

НАШИ АВТОРЫ

Шувалов В.А. – доктор биологических наук, академик, директор Института фундаментальных проблем биологии РАН, член президиума РАН, член президиума Пущинского научного центра РАН, E-mail: shuvalov@issp.serpukhov.su, г. Пущино.

Shuvalov V.A. – Doctor of Biological Sciences, Academician, Director of the Institute of Fundamental Problems of Biology, Member of Presidium of RAS, a Member of the Presidium of RAS Pushchino Research Center, E-mail: shuvalov@issp.serpukhov.su, Pushchino.

Васильева В.Д. – кандидат технических наук, доцент кафедры технологии высокомолекулярных и волокнистых материалов Волгоградского государственного технического университета, E-mail: vasilyevavd@yandex.ru, г. Волгоград.

Vasilyeva V.D. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of High Molecular and Fiber Material Technology**,** Volgograd State Technical University, E-mail: vasilyevavd@yandex.ru, Volgograd.

Гребцова Л.В. – ст. преподаватель кафедры передачи дискретных сообщений и метрологии Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информатики, начальник ОМК, E-mail: glv@sibsutis.ru, г. Новосибирск.

Grebtsova L.V. – Senior Lecturer, Department of Discrete Communications and Metrology of Siberian State University of Telecommunications and Computing, OMK Head, E-mail: glv@sibsutis.ru, Novosibirsk.

Тимченко С.В. – доцент кафедры передачи дискретных сообщений и метрологии Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информатики, E-mail: tsv@sibsutis.ru, г. Новосибирск.

Timchenko S.V. – Associate Professor, Department of Discrete Communications and Metrology, Siberian State University of Telecommunications and Computing, OMK Head, E-mail: tsv@sibsutis.ru, Novosibirsk.

Дмитриенко Н.А. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков Южно-Российского государственного университета экономики и сервиса, E-mail: stilist4486@mail.ru, г. Шахты.

Dmitrienko N.A. – Candidate of Pedagogic Science, Associate Professor, Department of Foreign Languages, South-Russian State University of Economics and Service, E-mail: stilist4486@mail.ru, Shakhty.

Козачек А.В. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры природопользования и защиты окружающей среды Тамбовского государственного технического университета, E-mail: artem_kozachek@mail.ru, г. Тамбов.

Kozachek A.V. – Candidate of Pedagogic Science, Associate Professor, Department of Wildlife Management and Environment Protection, Tambov State Technical University, E-mail: artem_kozachek@mail.ru, Tambov.

Легенчук Д.В. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики Курганского государственного университета, E-mail: doc600@rambler.ru, г. Курган.

Legenchuk D.V. – Candidate of Pedagogic Science, Associate Professor, Department of Pedagogic, Kurgan State University, E-mail: doc600@rambler.ru, Kurgan.

Пономарева Е.И. – руководитель информационно-образовательного центра, учитель информатики, аспирант Арзамасского государственного педагогического института имени А.П. Гайдара, E-mail: ponomareva-ei@yandex.ru, г. Арзамас.

Ponomareva E.I. – Head of Information and Education Center, Computer Science Teacher, Postgraduate Student of Arzamas State Teachers' Training Institute named after A.P. Gaydar, E-mail: ponomareva-ei@yandex.ru, Arzamas.

Первушкина Е.А. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики, теории и методики обучения информатике Арзамасского государственного педагогического института имени А.П. Гайдара, E-mail: pervushkina@narod.ru, г. Арзамас.

Pervushkina E.A. – Candidate of Pedagogic Science, Associate Professor, Department of Computer Science, Theory and Methods of Teaching Computer Science, Arzamas State Teachers' Training Institute named after A.P. Gaydar, E-mail: pervushkina@narod.ru, Arzamas.

Чердымова Е.И. – кандидат психологических наук, доцент, заведующий кафедрой социальной психологии и педагогики Российской академии образования (Самарский филиал), E-mail: cheiv77@mail.ru, г. Самара.

Cherdymova E.I. – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Social Psychology and Pedagogy of Russian Academy of Education (Samara Affiliate), E-mail: cheiv77@mail.ru, Samara.

Щербакова О.В. – аспирант Поволжской академии государственной службы имени П.А. Столыпина, E-mail: oxidecs@mail.ru, г. Тамбов.

Shcherbakova O.V. – Postgraduate Student, Volga Region Academy of State Service named P.A. Stolypin, E-mail: oxidecs@mail.ru, Saratov.

Абдуллаева Э.К. – ассистент кафедры общей гигиены и экологии человека Дагестанской государственной медицинской академии ФАЗ СР РФ, E-mail aek_@mail.ru, г. Махачкала.

Abdullaeva E.K. – Teaching Assistant, Department of General Hygiene and Human Ecology of Dagestan State Medical Academy FAZ SR RF, E-mail aek_@mail.ru, Makhachkala.

Хачиров Д.Г. – доктор медицинских наук, профессор, директор научно-исследовательского института экологии человека горных территорий, заведующий кафедрой обшей гигиены и экологии человека Дагестанской государственной медицинской академии ФАЗ СР РФ, E-mail dzh-khachirov@yandex.ru, г. Махачкала.

Khachirov D.G. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Director of Research Institute of Human Ecology of Mountain Territories, Head of the Department of General Hygiene and Human Ecology of Dagestan State Medical Academy FAZ SR RF, E-mail dzh-khachirov@yandex.ru, Makhachkala.

Атаев М.Г. – кандидат медицинских наук, заведующий отделом экологической эпидемиологии НИИ экологии человека горных территорий Дагестанской государственной медицинской академии ФАЗ СР РФ, E-mail amrg56@mail.ru, г. Махачкала.

Ataev M.G. – Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Environmental Epidemiology, Research Institute of Human Ecology of Mountain Territories of Dagestan State Medical Academy FAZ SR RF, E-mail amrg56@mail.ru, Makhachkala.

Гаджиева Т.А. – доктор медицинских наук, доцент кафедры внутренних болезней педиатрического, стоматологического и медико-профилактического факультета Дагестанской государственной медицинской академии ФАЗ СР РФ, E-mail: tami2006@yandex.ru, г. Махачкала.

Gadzhieva T.A. – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Internal Diseases of Pediatrics, Dental and Preventive Health Faculty of Dagestan State Medical Academy FAZ SR RF, E-mail: tami2006@yandex.ru, Makhachkala.

Гусейнов А.А. – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры факультетской терапии Дагестанской государственной медицинской академии ФАЗ СР РФ, E-mail: dgma-dissovet@mail.ru, г. Махачкала.

Guseinov A.A. – Candidate of Medical Science, Teaching Assistant, Department of Faculty Therapy of Dagestan State Medical Academy FAZ SR RF, E-mail: dgma-dissovet@mail.ru, Makhachkala.

Минкаилов К.О. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской терапии Дагестанской государственной медицинской академии ФАЗ СР РФ, E-mail: dgma-dissovet@mail.ru, г. Махачкала.

Minkailov K.O. – Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Faculty Therapy of Dagestan State Medical Academy FAZ SR RF, E-mail: dgma-dissovet@mail.ru, Makhachkala.

Науменко Ж.К. – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник ФГУ «НИИ Пульмонологии» Федерального медико-биологического агентства России, E-mail: naumenko_janna@mail.ru, г. Люберцы.

Naumenko Zh.K. – Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher, Research Institute of Pulmonology, Federal Medical-Biological Agency of Russia, E-mail: naumenko_janna@mail.ru, Lyubertsy.

Гаджиева М.И. – заместитель главного врача по медицинской части Махачкалинской больницы ФГУ «ЮОМЦ ФМБА России», E-mail: dgma-dissovet@mail.ru, г. Махачкала.

Gadzhieva M.I. – Deputy Chief Medical Officer of Health, Makhachkala Hospital FGU "YUOMTS FMBA of Russia", E-mail: dgma-dissovet@mail.ru, Makhachkala.

Керимова А.М. – кандидат медицинских наук, врач-ординатор Махачкалинской больницы ФГУ «ЮОМЦ ФМБА России», E-mail: dgma-dissovet@mail.ru, Makhachkala.

Kerimova A.M. – Candidate of Medical Sciences, Hospital Physician, Makhachkala Hospital FGU "YUOMTS FMBA of Russia", E-mail: dgma-dissovet@mail.ru, Makhachkala.

Гамзаева А.У. – ассистент кафедры патофизиологии Дагестанской государственной медицинской академии ФАЗ СР РФ, E-mail: dgma-dissovet@mail.ru, г. Махачкала.

Gamzaeva A.U. – Teaching Assistant, Department of Pathophysiology, of Dagestan State Medical Academy FAZ SR RF, E-mail: dgma-dissovet@mail.ru, Makhachkala.

Буланов В.В. – кандидат философских наук, ст. преподаватель кафедры философии и психологии с курсами биоэтики, культурологии и отечественной истории Тверской государственной медицинской академии, E-mail: althotas3111978@mail.ru, г. Тверь.

Bulanov V.V. – Candidate of Philosophical Science, Senior Lecturer, Department of Philosophy and Psychology with Courses of Bioethics, Culturology and Domestic History, Tver State Medical Academy, E-mail: althotas3111978@mail.ru, Tver.

Есикова М.М. – кандидат исторических наук, доцент кафедры истории и философии Тамбовского государственного технического университета, E-mail: milana.61@mail.ru, г. Тамбов.

Esikova M.M. – Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of History and Philosophy Department, Tambov State Technical University, E-mail: milana.61@mail.ru, Tambov.

Макарьева А.А. – ассистент кафедры психологии и философии Тверского государственного технического университета, E-mail: sehmetraz@gmail.ru, г. Тверь.

Makaryeva A.A. – Teaching Assistant, Department of Philosophy and Psychology, Tver State Technical University, E-mail: sehmetraz@gmail.ru, Tver.

Генералова А.А. – ведущий инженер Пензенского государственного университета, E-mail: generalova_aa@mail.ru, г. Пенза.

Generalova A.A. – Leading Engineer, Penza State University, E-mail: generalova_aa@mail.ru, Penza.

Макарова И.В. – доктор технических наук, профессор кафедры сервиса транспортных систем Камской государственной инженерно-экономической академии, E-mail: kamivm@mail.ru, г. Набережные Челны.

Makarova I.V. – Doctor of Technical Sciences, Professor, Department of Transport Systems Service of Kama State Engineering and Economics Academy, E-mail: kamivm@mail.ru, Naberezhnye Chelny.

Хабибуллин Р.Г. – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой сервиса транспортных систем Камской государственной инженерно-экономической академии, E-mail: hrg_kampi@mail.ru, г. Набережные Челны.

Khabibullin R.G. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Transport Systems Service of Kama State Engineering and Economics Academy, E-mail: hrg_kampi@mail.ru, Naberezhnye Chelny.

Беляев Э.И. – ассистент кафедры сервиса транспортных систем Камской государственной инженерно-экономической академии, E-mail: bomund@mail.ru, г. Набережные Челны.

Belyaev E.I. – Teaching Assistant, Department of Transport Systems Service of Kama State Engineering and Economics Academy, E-mail: bomund@mail.ru, Naberezhnye Chelny.

Буйвол П.А. – ассистент кафедры сервиса транспортных систем Камской государственной инженерно-экономической академии, E-mail: skyeyes@mail.ru, г. Набережные Челны.

Buivol P.A. – Teaching Assistant, Department of Transport Systems Service of Kama State Engineering and Economics Academy, E-mail: skyeyes@mail.ru, Naberezhnye Chelny.

Козадаев Р.А. – заместитель генерального директора по сервису и продажам запасных частей ЗАО «Внешнеторговая компания «КАМАЗ», E-mail: kozadaev73@mail.ru, г. Набережные Челны.

Kozodaev R.A. – Deputy General Director of Service and Spare Parts Sales, ZAO "Foreign Trade company" KAMAZ", E-mail: kozadaev73@mail.ru, Naberezhnye Chelny.

Грехова Т.В. – аспирант кафедры социологии организаций и менеджмента Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, E-mail: t.grekhova@mail.ru, г. Москва.

Grekhova T.V. – Postgraduate Student, Department of Sociology of Organizations and Management of Moscow State University named after M.V. Lomonosov, E-mail: t.grekhova@mail.ru, Moscow.

Шаронина Т.Н. – ассистент кафедры бухгалтерского учёта и аудита Тамбовского государственного технического университета, E-mail: Kir.89@mail.ru, г. Тамбов.

Sharonina T.N. – Teaching Assistant, Department of Accounting and Audit, Tambov State Technical University, E-mail: Kir.89@mail.ru, Tambov.

Шеверда В.В. – сотрудник Тамбовского государственного технического университета, E-mail: Kir.89@mail.ru, г. Тамбов.

Sheverda V.V. – Employee of Tambov State Technical University, E-mail: Kir.89@mail.ru, Tambov.

Шмелёва А.Н. – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента Пензенского государственного университета, E-mail: schmelevaanna@mail.ru, г. Пенза.

Shmelyova A.N. – Candidate of Economics, Associate Professor, Department of Management, Penza State University, E-mail: schmelevaanna@mail.ru, Penza.

Алексеева Н.А. – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономического анализа и статистики Ижевской государственной сельскохозяйственной академии, E-mail: 497477@mail.ru, г. Ижевск.

Alekseeva N.A. – Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Economic Analysis and Statistics, Izhevsk State Agricultural Academy, E-mail: 497477@mail.ru, Izhevsk.

Афонина А.Г. – ассистент кафедры мировой и региональной экономики Пермского государственного университета, E-mail: a-afonina@yandex.ru, г. Пермь.

Afonina A.G. – Teaching Assistant, Department of Global and Regional Economics, Perm State University, E-mail: a-afonina@yandex.ru, Perm.

Кармина Н.В. – ст. преподаватель кафедры маркетинга Российского университета дружбы народов, E-mail: NKarmina@mail.ru, г. Одинцово.

Karmina N.V. – Senior Lecturer, Marketing Department, Peoples' Friendship University, E-mail: NKarmina@mail.ru, Moscow.

Конаков М.А. – кандидат экономических наук, заместитель директора института агробизнеса Мичуринского государственного аграрного университета, E-mail: Mak33@pochta.ru, г. Тамбов.

Konakov M.A. – Candidate of Economics, Director of the Institute of Agribusiness, Michurinsk State Agrarian University, E-mail: Mak33@pochta.ru, Michurinsk.

Молчанова Е.В. – кандидат технических наук, научный сотрудник Института экономики Карельского научного центра РАН, E-mail: molchanova@karelia.ru, г. Петрозаводск.

Molchanova E.V. – Candidate of Technical Sciences, Researcher, Institute of Economics, Karelian Science Centre, E-mail: molchanova@karelia.ru, Petrozavodsk.

Никитина Н.А. – аспирант Мичуринского государственного аграрного университета, E-mail: nnikitina82@rambler.ru, г. Мичуринск.

Nikitina N.A. – Postgraduate Student of Michurinsk State Agrarian University, E-mail: nnikitina82@rambler.ru, Michurinsk.

Победоносцева В.В. – младший научный сотрудник Кольского научного Центра Российской Академии наук, E-mail: fastiy@ien.kolasc.net.ru, pobedon@iep.kolasc.net.ru, г. Апатиты.

Pobedonostseva V.V. – Associate Researcher of Kola Scientific Center of Russian Academy of Sciences, E-mail: fastiy@ien.kolasc.net.ru, pobedon@iep.kolasc.net.ru, Apatity.

Чернышева А.М. – кандидат экономических наук, доцент Московской государственной академии коммунального хозяйства и строительства, E-mail: chernysheva_am@rambler.ru, г. Москва.

Chernyshova A.M. – Candidate of Economics, Associate Professor, Moscow State Academy of Municipal Economy and Construction, E-mail: chernysheva_am@rambler.ru, Moscow.

Ямилов Р.М. – аспирант кафедры экономического анализа и статистики Ижевской государственной сельскохозяйственной академии, E-mail: jaramo@mail.ru, г. Ижевск.

Yamilov R.M. – Postgraduate Student, Department of Economic Analysis and Statistics, Izhevsk State Agricultural Academy, E-mail: jaramo@mail.ru, Izhevsk.

ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ
SCIENCE PROSPECTS
№ 1(16) 2011
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Подписано в печать 30.01.11 г.
Формат журнала 60×84/8
Усл. печ. л. 16,28. Уч.-изд. л. 10,65.
Тираж 1000 экз.

Отпечатано в ООО «Тамбовпринт».