

СВЯЗЬ: СЕРТИФИКАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ, ЭКОНОМИКА



Век КАЧЕСТВА

4

НИИ экономики связи и информатики «Интерэккомс»

ВЕК КАЧЕСТВА

Электронное научное издание

2018, №4

Журнал выпускается с 2000 года

<http://www.agequal.ru>

Все статьи, опубликованные в журнале, размещаются в базе
данных Российского индекса научного цитирования

Журнал зарегистрирован в Министерстве печати и информации РФ

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС77-38906 от 17 февраля 2010 г.

Адрес редакции: 123103, Москва, проспект Маршала Жукова, д. 78, корп. 2, офис Интэрэккомс, каб. 8

Телефоны: +7 (495) 504-24-72

E-mail: info@agequal.ru Сайт: www.agequal.ru

Главный редактор

Мхитарян Юрий Иванович – доктор экономических наук, info@agequal.ru

Заместители главного редактора

Казакова Наталья Евгеньевна – кандидат психологических наук, info@agequal.ru

Тимохина Ольга Владимировна, info@agequal.ru

Web-редактор

Ларин Александр Александрович

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Авдийский Владимир Иванович	доктор юридических наук, профессор
Аджемов Артем Сергеевич	доктор технических наук
Аслаханов Асламбек Ахмедович	доктор юридических наук, профессор
Басин Ефим Владимирович	доктор экономических наук
Булгак Владимир Борисович	доктор экономических наук, кандидат технических наук
Викторов Михаил Юрьевич	доктор экономических наук, профессор
Вронец Александр Петрович	кандидат экономических наук
Голомолзин Анатолий Николаевич	кандидат технических наук
Гольдштейн Борис Соломонович	доктор технических наук, профессор
Дворкович Виктор Павлович	доктор технических наук, профессор
Долинская Владимира Владимировна	доктор юридических наук, профессор
Иванов Владимир Романович	доктор экономических наук
Иващенко Наталья Павловна	доктор экономических наук
Кузовкова Татьяна Алексеевна	доктор экономических наук
Колотов Юрий Олегович	доктор экономических наук
Крупнов Александр Евгеньевич	кандидат технических наук
Капинус Николай Иванович	доктор юридических наук, профессор
Макаров Владимир Васильевич	доктор экономических наук, профессор
Могилевский Станислав Дмитриевич	доктор юридических наук, профессор
Мухитдинов Нурудин Насретдинович	кандидат экономических наук
Мхитарян Александр Юрьевич	кандидат экономических наук
Окрепилов Владимир Валентинович	доктор экономических наук, профессор, академик РАН
Пономаренко Борис Федосеевич	доктор технических наук
Пинчук Виктор Николаевич	доктор экономических наук
Руденко Галина Георгиевна	доктор экономических наук
Сагдуллаев Юрий Сагдуллаевич	доктор технических наук, профессор
Стегниенко Любовь Константиновна	кандидат экономических наук, доцент
Тверская Ирина Владимировна	кандидат экономических наук, доцент
Тимошенко Любовь Степановна	кандидат экономических наук
Туляков Юрий Михайлович	доктор технических наук

Подробные сведения о членах редакционной коллегии размещена на сайте журнала: www.agequal.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Мхитарян Ю.И. Государственная политика развития предпринимательства в сфере повышенного риска.....7

САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ

Спиридонов В.Н., Долженко Т.А. Отраслевой или региональный принцип СРО? Куда идет саморегулирование?.....23

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Рулькова В.А. Применение современных цифровых технологий в промышленной цепочке производства.....42

СТАТИСТИКА

Нанакина Ю.С. Оценка потребительской деятельности домашних хозяйств в современной макроэкономической статистике.....54

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Кузовкова Т.А., Кузовков Д.В., Журавлева С.Д. Оценка качества услуг цифрового телевидения на основе квалиметрических и статистических методов.....65

Гулян А.Г., Гомцян С.Г., Бадалян Б.Ф. Вейвлет-обработка сигналов и изображений модифицированными вейвлетами.....80

ПОДГОТОВКА КАДРОВ. КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА

Казакова Н. Е. Профессионально-общественная аккредитация образовательных программ как инструмент интеграции образования в Национальную систему развития квалификаций.....97

Summary & References

PUBLIC ADMINISTRATION

Mkhitaryan Yu.I. State policy of development of business in the sphere of the increased risk

In article the principles and requirements of state policy to the legal entities who are carrying out activity in the sphere of the increased risk are systematized, the role and value of self-regulatory organizations in the enterprise right as the legal means allowing to govern the enterprise relations at qualitatively new level is shown.

The author shows features of a subject and sources of legal regulation of activity of self-regulatory organizations, state policy of development of business in spheres of the increased risk. The concept of state policy of development of self-regulatory organizations in the sphere of the increased risk is offered, conditions under which development of self-regulatory organizations and membership of the organizations in them is obligatory are established, gains the priority nature of development and allows to realize fundamental provisions of the Constitution of the Russian Federation, the legislation on national security.

Keywords: safety, protection of the civil rights, basic principles; prevention of infliction of harm; obligations under prevention of infliction of harm, the obligation owing to infliction of harm.

SELFREGULATIONS

Spiridonov V.N., Dolzhenko T.A. Sectoral or regional SRO principle? Where is the self-regulation going?

Crisis in further development of self-regulations institute which is observed the last three years demands careful studying of the reasons of crisis and development of decisions for development of this important for Russia economic institute. The reasons of crisis of a self-regulation consist in imperfection of institute of self-government in the country and in incompleteness of the made decisions on development of a self-regulation in the Russian Federation. From here the main conclusions and decisions for overcoming crisis in a self-regulation follow.

Keywords: Self-regulation, regional principle, sectoral self-regulation principle, sectoral ministry, national association of self-regulatory organizations, joint interests, self-government, self-organization.

DIGITAL ECONOMY

Rulkova V.A. Use of modern digital technologies in an industrial chain productions

The article deals with the problem of the rapid pace of development of the world economy. In these conditions, there are new requirements for increasing the pace of economic indicators, which are directly dependent on the information component. Through the use of the latest technologies in the digital economy (Blockchain and Big data), the speed of data processing and the quality of the information provided is increased. In the article a model is presented that addresses important aspects of data processing and their application in industrial production. The model is divided into three phases. Each phase is interconnected and has a cyclical effect. The particular value of the model lies in the fact that the information obtained allows you to quickly collect and receive data not only in terms of economic indicators, but also on innovative developments and industry potential.

The model has several advantages, but at the same time there are a number of barriers for its application and implementation: technological accessibility, qualified personnel, high cost costs.

The presented model is unified and can be used in various industries.

Keywords: digital economy, digital technologies, data transformation, information processing, manufacturing, innovative industries.

STATISTICS

Nanakina Yu.S. Assessment of consumer activity of households in modern macroeconomic statistics

In article a research objective will be generalization of the key macroeconomic indicators of households, relevant at the present stage of development, which will show current problems and features of accounting of statistical data of consumption in this segment of economy. The growing scales of the actual consumption are a basis of stable economic development, development of consumer motivation of new level and increase in solvent demand and consumer wellbeing in general. Growth of consumer demand becomes the lever of growth of production development. This fact has to become object of effective and active state policy in the sphere of consumption of the country and regions of Russia. This article is continuation of the research problem considered by the author in the *Fundamentalnye Issledovaniya* magazine (2017, No. 4) regarding systematization of macroeconomic indicators of consumption of households. In this article the analysis of indicators in a natural form, cost individual and group (family and marriage) budgetary forms of housekeeping and also such indicators as elasticity, consumer ability which reflect the level and quality of consumer activity of households in objective and subjective conditions relevant at the present stage of development will be carried out.

Keywords: household, social and economic statistics, consumption cost, structure of consumption, credit model of consumption, time factor in consumption.

DIGITAL TECHNOLOGIES

Kuzovkova T.A., Kuzovkov D.V., Zhuravleva S.D. Assessment of the quality of digital television services on the basis of qualimetric and statistical methods

In the context of the digitalization of the Russian economy and the transformation of the viewer from a passive role to an active producer of television content, it is necessary to improve the assessment of the quality of digital television services based on the degree of satisfaction and audience preferences. The proposed system of integrated assessment and modeling of the quality of digital television services on the basis of a sociological survey of viewers makes it possible to comprehensively measure the quality of television services on a variety of parameters and provide an information base for the process of quality management of television services.

Key words: digital television; quality of services; degree of satisfaction of viewers; integral indicator; correlation and regression model.

Gulyan A.G., Gomtsyan S.G., Badalyan B.F. Wavelet processing of signals and images by modified wavelets

For several decades, wavelet-technologies have found practical application in various areas of communication systems: in analyzing and recovering complex signals and images, identifying their fine local features, cleaning noise and compression, which allows for better transmission and reception of radio signals compared to with the traditional apparatus of representing functions by trigonometric Fourier-series. In the late 90s, new methods for the development of so-called second-generation wavelets appeared. One of such methods is the lifting-scheme, the algorithm of which was proposed by Wim Swededens. This algorithm is an elementary modification of the wavelet-filters of exact reconstruction, the result of which is the improvement of the properties of classical wavelets and the possibility of implementing a fast wavelet-transform. The Sveldens improvement lifting-scheme is not based on the Fourier-transform, therefore it allows to build such wavelet bases which, according to the first generation wavelets, are not based on the scaling and movement of the mother wavelet.

Key words: lifting-scheme; improving sequence; biorthogonal wavelets; decomposition and recovery filters; labeled image; digital watermark; lifting-transform; Haar-transformation; implementation rate.

PERSONNEL TRAINING. CORPORATE CULTURE

Kazakova N. E. Professional and public accreditation of educational programs as the instrument of integration of education in National system of development of qualifications

In article the problem of the professional and public accreditation (POA) of professional educational programs in the context of development of the National system of qualifications and also prospects and possibilities of its application not only for assessment of quality of education, but also as indicator of inclusiveness of the educational organization in the National system of development of qualifications is considered. In work standard legal mechanisms of regulation of POA reveal, the concept of an akcreditor is given, the place and a role of employers, their associations in this process is defined. The certain place is allocated to criteria of professional and public accreditation, their contents and possible standard indicators reveals. It is analyzed possibilities of POA for the system of additional professional education.

Key words: professional and public accreditation, POA, professional qualification, professional standard, professional standard, akcreditor, accrediting organizations, joint project company, criteria of professional and public accreditation, criteria of accreditation, NARK, National system of qualifications, DPO, additional educational programs.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <http://www.agequal.ru>
2018, № 4 http://www.agequal.ru/pdf/2018/AGE_QUALITY_4_2018.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Мхитарян Ю.И. Государственная политика развития предпринимательства в сфере повышенного риска // Электронный научный журнал «Век качества». 2018. №4. С. 7-22. Режим доступа: <http://www.agequal.ru/pdf/2018/418001.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 342.97

Государственная политика развития предпринимательства в сфере повышенного риска

Мхитарян Юрий Иванович,

*доктор экономических наук,
Председатель Правления Межрегиональной
общественной организации
«Федерация содействия развитию
саморегулирования
и обеспечению безопасности и качества работ в
сфере инженерных изысканий, архитектурно-строительного
проектирования и строительства»,
академик Международной академии информатизации
123103, г. Москва, проспект Маршала Жукова, д. 78, корп. 2*



Аннотация. В статье систематизируются принципы и требования государственной политики к субъектам права, осуществляющим деятельность в сфере повышенного риска, показывается роль и значение саморегулируемых организаций в предпринимательском праве как правового средства, позволяющего регулировать предпринимательские отношения на качественно новом уровне.

Автор показывает особенности предмета и источников правового регулирования деятельности саморегулируемых организаций, государственной политики развития предпринимательства в сферах повышенного риска. Предложена концепция государственной политики развития саморегулируемых организаций в сфере повышенного риска, установлены условия, при которых развитие саморегулируемых организаций и членство организаций в них носит обязательный характер, приобретает приоритетный характер развития и позволяет реализовать основополагающие положения Конституции Российской Федерации, законодательства о национальной безопасности.

Ключевые слова: безопасность, защита гражданских прав, основные принципы; предупреждение причинения вреда; обязательства по

предупреждению причинения вреда, обязательства вследствие причинения вреда.

Наиболее тяжелые последствия нарушения обязательных требований к условиям труда возникают в сфере автомобильного транспорта, промышленного производства, в строительстве, обрабатывающем производстве, энергетике [1], тяжелые последствия нарушения организации производственных процессов возникают на объектах связи и информационных технологий [4]. Особое внимание к обеспечению безопасности возникает в процессе создания и эксплуатации объектов, которые выделяются в особый класс – особо опасные, технические сложные, уникальные объекты¹. С развитием научно-технического прогресса и информационных технологий, цифровой экономики риск причинения вреда при организации деятельности возрастает [4]. Все эти факты свидетельствуют, что вопросы защиты жизни и деятельности человека требуют особого внимания и системного подхода для их решения.

Государственная политика в сферах повышенного риска определяется общепризнанными принципами и нормами международного права, нормами, установленными Конституцией Российской Федерации², Гражданским кодексом РФ³, Федеральным законом «О безопасности» от 28.12.2010 № 390-ФЗ⁴, Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ⁵, Федеральным законом «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ⁶, Стратегией национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ от 31.12.2015 № 683⁷ и другими нормативно-правовыми актами в области безопасности.

Защита жизни, здоровья человека, гражданина рассматривается Конституцией Российской Федерации как высшая ценность; безопасность

¹ Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 25.12.2018). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (дата обращения 01.04.2019 г.).

² Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 г.) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ. 2014. № 31. Ст. 4398.

³ Гражданский Кодекс Российской Федерации. Ч. 1. Ст. 1, 150 // Собрание законодательства РФ. 1994. № 32. Ст. 3301.

⁴ О безопасности: Федеральный закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2011. № 1. Ст. 2.

⁵ О промышленной безопасности опасных производственных объектов: Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 1997. № 30. Ст. 3588.

⁶ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2010. № 1. Ст. 5.

⁷ О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: указ Президента РФ от 31.12.2015 № 683 // Собрание законодательства РФ. 2016. № 1 (часть II). Ст. 212.

человека, гражданина является неотчуждаемым, непосредственно действующим правом человека, гражданина, составляет основу конституционного строя Российской Федерации, гарантируется Российской Федерацией. Право на защиту, охрану жизни, здоровья, труда, безопасность человека определены ст. 2, 7, 18, 37, 41, 42, 45, 53 Конституции Российской Федерации, которыми последовательно признаются права и свободы человека высшей ценностью и обязанность государства - защищать права и свободы человека, создавать условия, обеспечивающие достойную жизнь, охранять труд и здоровье, жизнь человека и гражданина, окружающую среду.

Конституцией Российской Федерации провозглашено верховенство прав человека и гражданина в России (ст. 2 Конституции Российской Федерации) государственная политика должна быть направлена на создание условий для осуществления этих прав. Согласно ст. 18 Конституции Российской Федерации права и свободы человека, гражданина являются непосредственно действующими, определяют смысл, содержание и применение законов, деятельность законодательной, исполнительной власти, местного самоуправления, что должно обеспечиваться правосудием.

Согласно ч. 3 ст. 41 Конституции Российской Федерации сокрытие должностными лицами фактов и обстоятельств, создающих угрозу для жизни и здоровья людей, влечет за собой ответственность в соответствии с федеральным законом. Конституционной нормой определено: каждый имеет право на возмещение вреда, причиненного незаконными действиями (или бездействием) государственной власти или ее должностными лицами (ст. 53 Конституции Российской Федерации).

Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) поощряет правопорядок. Признавая равенство участников экономических отношений, неприкосновенность собственности, свободу договора, недопустимость произвольного вмешательства кого-либо в частные дела, ГК РФ обуславливает необходимость беспрепятственного осуществления гражданских прав, тем самым устанавливает защиту на охраняемые права человека, гражданина на здоровье, жизнь, безопасность.

Гражданским кодексом Российской Федерации определены меры по предупреждению причинения вреда, нормы права, определяющие ответственность за причинение вреда. Так, согласно ст. 1065 Гражданского кодекса Российской Федерации «Предупреждение причинения вреда»⁸, «причинение вреда в будущем может явиться основанием к иску о запрещении деятельности, создающей такую опасность. Если причиненный вред является следствием эксплуатации предприятия, сооружения, либо иной производственной деятельности, продолжающей причинять вред или угрожающей новым вредом, суд вправе обязать ответчика, помимо

⁸ Гражданский Кодекс Российской Федерации. Ч. 1. Ст. 1, 150 // Собрание законодательства РФ. 1994. № 32. Ст. 3301.

возмещения вреда, приостановить или прекратить соответствующую деятельность» (ч. 1, 2 ст. 1065 Гражданского кодекса РФ). Доказательство возможности причинения вреда и необходимость запрещения определенной деятельности, вида работ, процесса и т.д. – обязанность истца, обратившегося в суд.

В отличие от п. 1 ст. 1065 Гражданского кодекса РФ, регулирующего отношения, связанные с предупреждением причинения вреда, п. 2 ст. 1065 регулирует отношения, связанные с наступлением вреда и последующим применением предупредительных мер, предусматривающих приостановление или прекращение деятельности в случае возможности причинения вреда. В случае невозможности исключения причинения вреда деятельность должна быть прекращена. Вышеприведенные положения свидетельствуют, что сфера безопасности человека находится в центре государственных интересов, государственной политики и приоритетов социально-экономического развития.

Основные принципы, направленные на защиту жизни и деятельности человека и обеспечение всех видов безопасности, определены ст. 2 Федерального закона от 28.12.2010 № 390-ФЗ «О безопасности», среди них:

- соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина;
- законность (соблюдение законов, положений, норм права, обеспечивающих защиту прав и свобод человека и гражданина, его безопасность);
- системность и комплексность применения органами власти правовых и иных средств обеспечения безопасности;
- приоритет предупредительных мер в целях обеспечения безопасности;
- взаимодействие органов власти с общественными объединениями, саморегулируемыми организациями, гражданами для обеспечения безопасности.

Вышеприведенные принципы (положения) обеспечения безопасности – фундаментальные положения, которые должны стать основой обеспечения безопасности во всех сферах деятельности, где это необходимо для регулирования предпринимательской деятельности.

При анализе рекомендованных к применению основных принципов необходимо принимать во внимание, что принципы – это концентрированно выраженные и обособленные правила, определяющие нормы права, действия органов государственной власти, местного самоуправления, субъектов экономических отношений. В этой связи принципы системности и комплексности, с точки зрения их методологических особенностей, совместимости, взаимодополняют друг друга. Первый позволяет рассматривать объект как систему, комплекс взаимосвязанных элементов, обеспечивающих целостность для достижения определенной цели, второй -

учитывать действия разных факторов, определяющих эффективность объекта.

Обеспечение безопасности с методологических позиций будет более системно и комплексно позволять достигать установленных целей, если в системе основных принципов обеспечения безопасности будут рассматриваться:

- результативность и эффективность обеспечения безопасности;
- ответственность за обеспечение безопасности;
- измеримость целей обеспечения безопасности;
- соответствие применяемых показателей обеспечения безопасности установленным целям обеспечения безопасности.

Вышеприведенные принципы рекомендованы для включения в состав основных принципов обеспечения безопасности. Как показывает метод сравнительного правоведения, они стали составной частью основных принципов в Федеральном законе от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»⁹, которым установлены правовые основы стратегического планирования в Российской Федерации для социально-экономического развития и обеспечения национальной безопасности Российской Федерации.

В числе положений, раскрывающих содержание деятельности по безопасности (ст. 3 ФЗ «О безопасности»¹⁰), назовем следующие:

- анализ и оценка угроз безопасности;
- определение основных направлений государственной политики и стратегическое планирование в области безопасности;
- правовое регулирование в области обеспечения безопасности;
- разработка и применение комплекса мер по предупреждению и устранению угроз безопасности;
- применение специальных экономических мер;
- координация деятельности федеральных органов власти и органов местного самоуправления в области обеспечения безопасности;
- финансирование расходов на обеспечение безопасности [2];
- международное сотрудничество в целях обеспечения безопасности.

Основные принципы обеспечения безопасности и положения, раскрывающие содержание Федерального закона «О безопасности», определяют государственную политику развития предпринимательства в сфере повышенного риска и системно детализированы в федеральных законах, нормы которых направлены на обеспечение безопасности, в числе которых особое место занимают Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ

⁹ О стратегическом планировании в Российской Федерации: Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ (с изменениями и дополнениями) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/

¹⁰ О безопасности: Федеральный закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2011. № 1. Ст. 2.

«О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Их можно рассматривать в качестве основных федеральных законов, системно реализующих требования государственной политики Российской Федерации в области безопасности, предупреждения причинения вреда, регулирующих деятельность участников экономических отношений в сфере повышенного риска причинения вреда.

В структуру обязательных требований по обеспечению безопасности согласно ст. 9 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» входят:

- наличие разрешения на осуществление вида деятельности в области безопасности;
- допуск к работе работников соответствующей квалификации;
- обеспечение проведения подготовки и аттестации работников;
- организация проведения подготовки и аттестации работников;
- обеспечение функционирования системы управления безопасностью;
- обеспечение функционирования системы контроля за производственным процессом;
- заключение договора обязательного страхования гражданской ответственности.

Нормы закона направлены на установление обязательных требований не только к техническим устройствам, системам, но и к организации деятельности, квалификации работников, специалистам, организации предпринимательской деятельности. Влияние человеческого фактора на безопасность варьирует в зависимости от их вида - от 50 до 80% [3].

Согласно Указу Президента от 31.12.2015 № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»¹¹ государственная политика в сфере защиты жизни и деятельности человека определяется как обеспечение национальной безопасности Российской Федерации. Национальная безопасность, согласно этому стратегическому документу, включает в себя все виды безопасности: безопасность личности, государственную, общественную, информационную, экологическую, экономическую и другие виды безопасности. Обеспечение национальной безопасности рассматривается как реализация органами государственной власти и органами местного самоуправления во взаимодействии с институтами гражданского общества системы организационных, правовых, информационных, экономических и других мер, направленных на противодействие угрозам национальной безопасности.

Саморегулируемые организации – институт гражданского общества, правовое средство, позволяющее регулировать предпринимательские

¹¹ О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: указ Президента РФ от 31.12.2015 № 683 // Собрание законодательства РФ. 2016. № 1 (часть II). Ст. 212.

отношения, в основе которых, согласно Федеральному закону от 01.12.2007 № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях». - установление требований, правил, стандартов предпринимательской деятельности, дополнительной имущественной ответственности и осуществление контроля предпринимательской деятельности.

Развитие саморегулируемых организаций позволяет устанавливать, согласно Федеральному закону от 01.12.2007 № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях», требования, выполнение которых становится обязательным для организаций-членов, системного контроля, что позволяет наиболее системно реализовать обязательные требования действующего законодательства к субъектам права, снижает риск причинения вреда.

Согласно Федеральному закону «О безопасности» субъекты экономических отношений, органы государственной власти и местного самоуправления должны обеспечить системность и комплектность применения правовых средств, обеспечить приоритет предупредительных мер в целях обеспечения безопасности. Конечной целью обеспечения безопасности является нейтрализация или исключение различных опасностей, угроз и рисков, достижение состояния защищенности от возможного нанесения вреда, быстрая компенсация нанесенного ущерба. Это становится целью деятельности саморегулируемых организаций.

Одна из актуальных задач государственной политики – применение саморегулируемых организаций как правового способа регулирования предпринимательских отношений в сфере экономической деятельности с повышенным риском причинения вреда, определение, каким должно быть членство субъектов предпринимательской или профессиональной деятельности в саморегулируемых организациях в сфере экономической деятельности с повышенным риском причинения вреда: обязательным или добровольным?

Базовый Федеральный закон от 01.12.2007 № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях» не содержит норму права, определяющую обязательность или добровольность членства субъектов экономических отношений. В п. 2 ст. 5 «Членство субъектов предпринимательской или профессиональной деятельности в саморегулируемых организациях» лишь указывается, что федеральными законами могут быть предусмотрены случаи обязательного членства субъектов предпринимательской или профессиональной деятельности в саморегулируемых организациях. Критерий для принятия решения не предлагается, поэтому с вводом федерального закона положение об обязательном членстве носит дискуссионный характер.

Необходимость обеспечения безопасности, реализации предупредительных мер для недопущения причинения вреда, снижения

риска причинения вреда при выполнении работ, влияющих на безопасность, соблюдения и защиты прав и свобод человека, гражданина рассматривается в качестве универсального критерия для определения обязательного членства в саморегулируемых организациях и приоритетного развития саморегулируемых организаций.

Основополагающий Федеральный закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ «О безопасности» определяет основные принципы и содержание деятельности по обеспечению безопасности независимо от вида безопасности, системность и комплексность, приоритет предупредительных мер в целях обеспечения безопасности, правовое регулирование в области обеспечения безопасности и др.

Согласно Конституции Российской Федерации, Гражданскому кодексу Российской Федерации организации независимо от их формы собственности имеют равные права и обязанности. Физические, юридические лица независимо от их организационно-правовой формы (товарищества, общества и др.) и формы собственности, выполняющие работы, влияющие на безопасность, обязаны становиться членами саморегулируемой организации.

Разработка и применение комплекса мер по предупреждению и устранению угроз безопасности, соблюдению требований безопасности и обеспечению безопасности, созданию и обеспечению функционирования системы управления безопасностью, функционирования системы контроля за производственными процессами, обеспечения безопасности деятельности, работ наиболее результативно и успешно могут быть реализованы в условиях обязательного членства в саморегулируемых организациях.

Приоритетное развитие саморегулируемых организаций в сфере экономической деятельности с повышенным риском причинения вреда становится важным направлением государственной политики развития предпринимательства в сфере повышенного риска причинения вреда для защиты здоровья и жизни человека, гражданина. В теории предпринимательского права и на законодательном уровне концепция приоритетного развития саморегулируемых организаций отсутствует. Приоритетное развитие саморегулируемых организаций должно установить комплекс правовых, организационных, экономических, информационных и других мер обеспечения безопасности при регулировании предпринимательских отношений.

Концепцию государственной политики приоритетного развития саморегулируемых организаций в сфере повышенного риска причинения вреда определяют: цели, предмет саморегулирования, источники правового регулирования, основные принципы государственной политики, направления деятельности органов государственной власти и местного самоуправления, задачи развития саморегулируемых организаций. Основные цели развития саморегулируемых организаций в отраслях экономики и сферах

экономической деятельности повышенного риска причинения вреда: обеспечение безопасности регулирования предпринимательских отношений, защита жизни и здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества; охрана окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений; предупреждение действий, вводящих в заблуждение приобретателей. Саморегулируемые организации, осуществляющие деятельность в отраслях экономики и сферах экономической деятельности с повышенным риском причинения вреда, имеют особое отличие от деятельности саморегулируемых организаций в других отраслях экономики и сферах экономической деятельности без повышенного риска – особый предмет правового регулирования отношений в сфере безопасности.

Это отношения в сфере безопасности, представляющие собой совокупность:

- общественных отношений по реализации прав граждан на безопасность, приоритетной целью которых является предупреждение причинения вреда;

- общественных отношений, связанных с целью создания условий для реализации прав граждан на безопасность, обязательств, возникающих в связи с предупреждением причинения вреда, развитием саморегулируемых организаций.

Отличие в предмете правового регулирования саморегулируемых организаций определяет различие в источниках права. В них входят:

- Федеральный закон от 28.12.2010 г. № 390-ФЗ «О безопасности»;

- законы и подзаконные акты, в том числе указы и распоряжения Президента Российской Федерации, постановления и распоряжения Правительства Российской Федерации, а также иные нормативные правовые акты Российской Федерации, содержащие нормы, регулирующие отношения в сфере безопасности;

- законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации, содержащие нормы, регулирующие отношения в сфере безопасности;

- другие источники, входящие в законодательство о безопасности.

Отличия в предмете, источниках правового регулирования определяют отличия в методах правового регулирования – способах воздействия юридических норм на общественные отношения. Если методы регулирования деятельности саморегулируемых организаций в сферах экономической деятельности без повышенного уровня риска должны носить диспозитивный характер, то в сферах экономической деятельности с повышенным риском методы, направленные на предупреждение причинения вреда, должны носить императивный характер, позволять комплексно,

системно, результативно обеспечивать реализацию и разработку предупредительных мер.

Государственная политика в сфере развития предпринимательства в отраслях экономики и сферах экономической деятельности с повышенным риском причинения вреда должна быть направлена на приоритетное развитие саморегулируемых организаций в данной сфере как правового средства регулирования предпринимательских отношений, обеспечивающего соблюдение, защиту прав и свобод человека, гражданина, системность и комплексность применения правовых и иных мер обеспечения безопасности, приоритет предупредительных мер обеспечения безопасности.

Принципы государственной политики развития саморегулируемых организаций в сферах экономической деятельности с повышенным риском причинения вреда должны учитывать как конституционные нормы, основные начала гражданского законодательства (свобода предпринимательской деятельности, единство экономического пространства, недопустимость вмешательства, беспрепятственное осуществление прав), так и основополагающие положения Федерального закона от 28.12.2010 № 390-ФЗ «О безопасности», законов и подзаконных актов, направленных на регулирование отношений в сфере безопасности, осуществлять обязательную поддержку, стимулировать деятельность саморегулируемых организаций.

На основе вышеизложенного можно предложить основные принципы государственной политики в области приоритетного развития саморегулируемых организаций в сфере экономической деятельности с повышенным риском причинения вреда:

1. Соблюдение и защита прав и свобод человека, гражданина.
2. Законность (соблюдение законов, положений норм права, обеспечивающих защиту прав и свобод человека и гражданина).
3. Системность и комплексность политических, организационных, социально-экономических, информационных, правовых и других мер обеспечения безопасности.
4. Приоритет предупредительных мер обеспечения безопасности.
5. Учет особенностей объектов и видов производимой продукции (услуг, работ, товаров), влияющих на безопасность.
6. Взаимодействие органов власти с саморегулируемыми организациями в целях обеспечения безопасности.
7. Ответственность за обеспечение безопасности.
8. Измеряемость целей обеспечения безопасности.
9. Соответствие применяемых показателей обеспечения безопасности установленным целям обеспечения безопасности.
10. Результативность, эффективность и прозрачность результатов обеспечения безопасности.

11. Ответственность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления за обеспечение стимулирования и создание благоприятных условий для приоритетного развития саморегулируемых организаций.
12. Обеспечение равного доступа саморегулируемых организаций к получению поддержки со стороны федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления.
13. Участие представителей саморегулируемых организаций, выражающих интересы своих членов, в работе совещательных органов по формированию и реализации государственной политики, в проведении экспертизы нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, регулирующих деятельность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей - членов саморегулируемой организации.
14. Участие представителей саморегулируемых организаций, выражающих интересы своих членов, в стратегическом планировании, формировании и реализации государственных программ (подпрограмм) Российской Федерации, государственных программ (подпрограмм) субъектов Российской Федерации, муниципальных программ (подпрограмм).
15. Осуществление деятельности саморегулируемых организаций на основе принципов свободы предпринимательской деятельности, беспрепятственного осуществления гражданских прав саморегулируемых организаций и их членов, независимости, недопустимости вмешательства в деятельность саморегулируемых организаций, единства экономического пространства Российской Федерации [5, 6, 8].
16. Разграничение полномочий по поддержке саморегулируемых организаций между федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления.
17. Установление стратегических целей приоритетного развития саморегулируемых организаций как основы гражданского общества и регулирования предпринимательских отношений.

Предмет правового регулирования саморегулируемых организаций в сферах экономической деятельности с повышенным риском причинения вреда – это отношения, возникающие в процессе защиты жизни и деятельности человека, гражданина, животного, растительного мира, охраны окружающей среды, собственности и представляющие собой:

- общественные отношения по реализации прав граждан, юридических лиц на защиту, обеспечение безопасности;
- общественные отношения, связанные с разработкой мер по предупреждению причинения вреда;
- общественные отношения, связанные с возмещением вреда;
- общественные отношения, регулирующие деятельность саморегулируемых организаций и других субъектов права – участников саморегулирования.

В качестве основных целей государственной политики развития саморегулируемых организаций в отраслях экономики и сферах экономической деятельности с повышенным риском причинения вреда предлагается рассматривать:

1. Обеспечение благоприятных условий для выполнения саморегулируемыми организациями установленных целей обеспечения безопасности, предупреждения причинения вреда и приоритетного развития саморегулируемых организаций.
2. Обеспечение участия саморегулируемых организаций в формировании и реализации государственной политики.
3. Оказание содействия саморегулируемым организациям в осуществлении их деятельности.
4. Запрет на введение ограничений, на создание дискриминационных, обременительных условий для участников саморегулирования, вмешательство в деятельность саморегулируемых организаций.

Предлагается в основные направления деятельности органов государственного управления и местного самоуправления по взаимодействию с саморегулируемыми организациями в сферах экономической деятельности с повышенным риском причинения вреда включить:

- ответственность органов власти, органов местного самоуправления за обеспечение благоприятных условий деятельности саморегулируемых организаций;
- ответственность за сокрытие фактов, обстоятельств, создающих угрозу жизни и деятельности человека;
- запрет на введение неконституционных ограничений в осуществлении деятельности СРО;
- обеспечение участия саморегулируемых организаций в совершенствовании государственной политики, формировании и реализации государственных программ, рассмотрении проектов федеральных законов; участие в работе совещательных органов государственного и местного самоуправления;
- стимулирование участия субъектов экономических отношений в саморегулировании;

- содействие осуществлению саморегулируемыми организациями общественного контроля за деятельностью органов государственной власти и местного самоуправления;
- содействие проведению саморегулируемыми организациями анализа экономической деятельности, эффективности государственной политики по развитию конкуренции;
- оказание экономической поддержки саморегулируемым организациям органами государственной власти и органами местного самоуправления.

Предлагаются следующие основные задачи саморегулируемых организаций в отраслях и сферах экономической деятельности с повышенным риском причинения вреда, направленные на обеспечение безопасности, предупреждения причинения вреда:

- разработка и дальнейшая реализация членами саморегулируемых организаций предупредительных мер для непричинения вреда;
- комплексность и системность применяемых предупредительных мер членами саморегулируемых организаций;
- нейтрализация или исключение различных опасностей, угроз, рисков нарушения безопасности;
- определение видов работ, влияющих на безопасность;
- разработка требований к выполнению работ, влияющих на безопасность;
- разработка членами саморегулируемых организаций системы управления безопасностью;
- оценка способности организации выполнять работы, влияющие на безопасность;
- приостановление, запрещение выполнения видов работ, создающих угрозу для здоровья, жизни человека;
- стимулирование добросовестной деятельности, осуществляемой членами саморегулируемых организаций, направленной на обеспечение безопасности.

Деятельность СРО должна быть направлена на разработку и реализацию организацией-членом СРО системных требований предупреждения причинения вреда для нейтрализации или исключения различных опасностей, угроз и рисков, достижения состояния защищенности от возможного нанесения ущерба и быстрой компенсации нанесенного ущерба.

Обеспечение предупреждения причинения вреда обязывает субъекты права, членом СРО применять комплекс правовых, организационных мер, внедрять системы управления безопасностью, оценки соответствия систем управления безопасностью требованиям государственной политики. Выполнение работ, влияющих на безопасность, должно осуществляться компетентными организациями, подтвердившими свою способность

выполнять работы безопасно, членами саморегулируемой организации. Саморегулируемые организации должны обладать необходимыми правовыми средствами для регулирования предпринимательских отношений, влияющих на безопасность работ, устанавливать перечень видов работ, влияющих на безопасность, оценивать компетентность организации, допускать к работам, влияющим на безопасность, компетентные организации, приостанавливать выполнение работ в случае невыполнения субъектами права обязательных требований.

В связи с вышеизложенным, государственная политика в сфере развития предпринимательства в отраслях экономики и сферах экономической деятельности повышенного риска причинения вреда должна быть направлена на приоритетное развитие саморегулируемых организаций в данной сфере как правового средства регулирования предпринимательских отношений, обеспечивающее соблюдение, защиту прав и свобод человека, гражданина, системность и комплексность применения правовых и иных мер обеспечения безопасности, приоритет предупредительных мер обеспечения безопасности, должна определять правовую основу обеспечения деятельности саморегулируемых организаций, субъектов экономических отношений в сфере обеспечения безопасности.

В отраслях экономики и сферах экономической деятельности повышенного риска причинения вреда основополагающие положения Конституции Российской Федерации, Федерального закона «О безопасности» определяют обязательность участия всех субъектов экономических отношений в саморегулируемой организации, деятельность которой направлена на обеспечение безопасности, предупреждение причинения вреда независимо от организационно-правовой формы и формы собственности ее членов.

Литература

1. Андреева Е.Е. К оценке рисков для здоровья работников при классификации объектов санитарно-эпидемиологического надзора и планировании проверок (на примере г. Москвы) // Анализ риска здоровью. 2016. № 2.С. 84-92.
2. Воробьев Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И. Системные аварии и катастрофы в техносфере России: монография. - М., 2012.- 308 с.
3. Вишняков Я.Д., Радаев Н.Н. Общая теория рисков: учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений. - 2-е изд., испр. - М. Издательский центр «Академия», 2008. - 368 с.

4. Мхитарян Ю.И. Безопасность и правовые аспекты саморегулирования строительного комплекса. - М.: Издательский центр «Интерэккомс», 2012. 48 с. Тираж 1000 экз. 4 п.л.
5. Мхитарян Ю.И. Гражданско-правовая ответственность государства перед индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами – членами саморегулируемых организаций строительной отрасли за обеспечение сохранности и восстановление средств компенсационных фондов в случае банкротства российских кредитных организаций [Электронный ресурс] // Век качества. 2016. № 4. С. 4-23. Режим доступа: http://www.agequal.ru/pdf/2016/AGE_QUALITY_4_2016.pdf. Загл. с экрана.
6. Мхитарян Ю.И. Правовые аспекты развития саморегулируемых организаций / Ю.И. Мхитарян // Вестник Московского государственного областного университета. 2017. № 4. С. 88-99.
7. Мхитарян Ю.И. Правовые аспекты саморегулирования и повышение эффективности экономики Российской Федерации в XXI веке: монография. -М.: Издательский центр «Интерэккомс», 2017. - 370 с. Тираж 1000 экз., 11,6 п.л.
8. Мхитарян Ю.И. Совершенствование гражданско-правового регулирования строительной отрасли и защиты деятельности субъектов права [Электронный ресурс] // Век качества. 2016. № 2. С. 4-20. Режим доступа: <http://www.agequal.ru/pdf/2016/216001.pdf>. Загл. с экрана.

State policy of development of business in the sphere of the increased risk

Mkhitaryan Yury Ivanovich,

*Dr. Econ. Sci., chairman of the board of Interregional public organization
"Federation of assistance to self-regulation development
both to safety and qualities of works in the sphere of engineering researches,
architectural and construction design and construction",
academician of the International academy of informatization
123103, Moscow, Marshal Zhukov Avenue, 78, building 2*

Summary. In article the principles and requirements of state policy to the legal entities who are carrying out activity in the sphere of the increased risk are systematized, the role and value of self-regulatory organizations in the enterprise right as the legal means allowing to govern the enterprise relations at qualitatively new level is shown.

The author shows features of a subject and sources of legal regulation of activity of self-regulatory organizations, state policy of development of business in spheres of the increased risk. The concept of state policy of development of self-regulatory organizations in the sphere of the increased risk is offered, conditions under which development of self-regulatory organizations and membership of the organizations in them is obligatory are established, gains the priority nature of development and allows to realize fundamental provisions of the Constitution of the Russian Federation, the legislation on national security.

Keywords: safety, protection of the civil rights, basic principles; prevention of infliction of harm; obligations under prevention of infliction of harm, the obligation owing to infliction of harm.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <http://www.agequal.ru>
2018, № 4 http://www.agequal.ru/pdf/2018/AGE_QUALITY_4_2018.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Спиридонов В.Н., Долженко Т.А. Отраслевой или региональный принцип СРО? Куда идет саморегулирование? // Электронный научный журнал «Век качества». 2018. №4. С. 23-41. Режим доступа: <http://www.agequal.ru/pdf/2018/418002.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 330.101.8; 338.242

Отраслевой или региональный принцип СРО?

Куда идет саморегулирование?

Спиридонов Виктор Николаевич,

*кандидат технических наук,
генеральный директор СРО Союз
Объединение бурильщиков на воду и
обеспечение недропользования,
105062, Москва, Фурманский пер., 6, стр. 1
rtcom@waterdrillers.ru*

Долженко Татьяна Александровна,

*исполнительный директор СРО Союз
Объединение бурильщиков на воду и
Обеспечение недропользования,
105062, Москва, Фурманский пер., 6, стр. 1,
info@waterdrillers.ru*

Аннотация

Кризис в дальнейшем развитии института саморегулирования, который наблюдается последние три года, требует тщательного изучения причин кризиса и выработки решений для развития несомненно важного для России этого экономического института. Причины кризиса саморегулирования заключаются в несовершенстве института самоуправления в стране и в половинчатости принятых решений по развитию саморегулирования в РФ.

Отсюда вытекают основные выводы и решения для преодоления кризиса в саморегулировании.

Ключевые слова: Саморегулирование, региональный принцип, отраслевой принцип саморегулирования, отраслевое министерство, национальное объединение саморегулируемых организаций, совместные интересы, самоуправление, самоорганизация.

Кризис в дальнейшем развитии института саморегулирования в России, который особенно остро проявляется последние три года, требует тщательного изучения его причин и выработки решений для развития этого несомненно важного для России экономического института. Для начала рассмотрим основные проявления кризиса:

- не растет, а в некоторых отраслях, например, в строительной отрасли, уменьшается количество субъектов, охваченных саморегулированием;
- внедрение саморегулирования не привело к сколько-нибудь существенному росту или по крайней мере к оживлению экономической деятельности в секторах, охваченных саморегулированием;
- в отдельных отраслях, например, в строительстве телекоммуникационных объектов, региональный принцип формирования СРО приводит к отставанию в применении и разработке новых технологий из-за разобщенности по региональным «норкам» предприятий общей отраслевой направленности;
- внедрение саморегулирования не привело к повышению качества производимых товаров и услуг;
- саморегулирование в том виде, в каком оно внедряется в России, не защищает бизнес от произвола правоохранительных и налоговых органов;

- саморегулирование в России не привело к росту научно-технического прогресса, к технологической и к технической революции в секторах реальной экономики;
- саморегулирование не повысило конкурентные свойства российских товаров и услуг на мировом рынке;
- саморегулирование не стало притягательным экономическим институтом в России.

Какие же препятствия в России мешают развитию саморегулирования, которое во всех передовых странах давно уже стало неотъемлемой частью условий для успешного развития экономики? Что из себя представляет проклятие, которое не дает развиваться в России саморегулированию?

Для ответа на эти вопросы необходимо рассмотреть все решения, которые принимались с целью развития саморегулирования и надо оценить реакцию бизнес-сообщества на эти решения.

Переход от социализма к капитализму в нашей стране осуществлялся в 90-ые годы без какой-либо четкой программы и плана преобразований. Далеко не все принимаемые правительственные решения были удачными и успешными. Предоставленная самой себе реальная экономика переходила к рыночному регулированию фрагментарно, предприятиям и компаниям приходилось в одиночку бороться за выживание. Естественно возникло движение предпринимателей и субъектов предпринимательской деятельности, направленное на коллективную защиту интересов предпринимателей и предприятий одной отрасли. Это движение привело к возникновению первых общественных объединений близких по характеру деятельности предприятий – первых ассоциаций, союзов, фондов, корпораций, некоммерческих партнерств. Развитие и становление всех форм некоммерческих организаций опирались на

сильную поддержку движения снизу к объединению в общественные организации: «молодые» коммерческие субъекты мощно подпирали развитие структур, защищающих на государственном уровне их коллективные интересы. Эти структуры перенимали зарубежный опыт самоуправления субъектов рыночной экономики.

Когда это движение стало массовым, российские законодатели приняли в 1996 году закон ФЗ-7 «О некоммерческих организациях». Надо отметить, что федеральный закон ФЗ-7 был хорошо подготовлен, отвечал интересам развития рыночных механизмов в экономике РФ и позволил упорядочить общественное движение, направленное на защиту коллективных прав предпринимателей и предприятий различных секторов экономики, закон ускорил и упростил формирование новых некоммерческих организаций в России. Формирование новых некоммерческих организаций в этот период проходило на фоне развития самоуправления в различных сферах государственной и общественной жизни в России. Самоуправление становилось необходимой формой развития и общества, и экономики. При сохранении тех темпов становления некоммерческих организаций, которые были достигнуты в первые годы после принятия закона ФЗ-7, и при поступательном развитии самоуправления в стране можно было бы рассчитывать на достижение к настоящему времени достаточно высокого места общественных некоммерческих организаций в структуре экономики России, сопоставимого с местом некоммерческих организаций в экономике многих передовых стран.

Итак, в первые годы становления рыночной экономики в России естественное формирование общественных некоммерческих организаций пошло по пути их преобразования в самоуправляемые организации, которые взяли на себя ряд функций управления, которые раньше принадлежали

государственным структурам. Этому способствовало развитие местных органов власти по пути самоуправления, исходя из общего тренда развития России 90-х годов, направленного на самостоятельность и самоуправление. Благодаря этому к началу 2000-х годов некоммерческие организации стали важным фактором развития экономики в России.

Возвращаясь к этому периоду развития РФ, можно утверждать, что если бы указанные естественные процессы становления самоуправления некоммерческих организаций продолжались в том же направлении, то они смогли бы стать локомотивом развития всей экономики РФ. Но в начале 2000-х годов была проведена административная реформа исполнительной власти, а затем в 2007 году скоропалительно был принят закон ФЗ-315 «О саморегулируемых организациях». Эти законодательные инициативы нарушили естественное развитие некоммерческих организаций. Непродуманные (и даже вредные) административные решения привели сначала к коллапсу экономической деятельности, а потом к лихорадочному поиску любых сколько-нибудь приемлемых решений.

Надо отметить, что в передовых экономически развитых странах нет такой отдельной формы некоммерческих партнерств, какой в России стала форма некоммерческого партнерства - саморегулируемые организации. Ни государственные структуры, ни бизнес-сообщество не были готовы к переходу реальных секторов экономики на саморегулирование в том виде, в каком оно было прописано в ФЗ-315. В результате страна получила квази-саморегулирование в реальных секторах экономики. Самый яркий пример квази-саморегулирования представляет собой саморегулирование в строительном секторе экономики.

В 2009 году решением Правительства РФ строительных сектор экономики полностью перешел на саморегулирование. Было отменено государственное лицензирование предприятий строительного профиля, вместо которого саморегулируемые организации (СРО) стали выдавать своим членам допуски на виды работ. Следует отметить, что государственное лицензирование, сохранявшееся до 2009 года еще с советских времен, работало достаточно эффективно. Стоимость лицензий была невысокой, а государственный контроль за исполнением требований лицензий достаточно успешно осуществлялся подготовленными экспертами в установленные сроки. К сожалению, большинство СРО, к которым перешли обязанности по выдаче допусков на виды работ и обязанности по контролю за исполнением требований выдаваемых допусков, не располагали ни необходимыми финансовыми ресурсами, ни специалистами для того, чтобы заменить ранее хорошо отлаженный механизм выдачи лицензий и проверки их выполнения предприятиями строительного сектора. Создание национальных объединений СРО строительного профиля эту проблему не решило. Об этом пишут во многих публикациях как представители СРО, входящих в ассоциацию национального объединения строителей – НОСТРОЙ, так и представители самой ассоциации. Например, в публикации [1] Ассоциация НОСТРОЙ объявила, что Ассоциация намерена провести «...апробацию стандартов на процессы выполнения строительных работ членами СРО и определить степень их пригодности для строителей». То есть получается, что на десятом году от начала перехода строительной отрасли на саморегулирование НОСТРОЙ ставит вопрос об апробации стандартов? А как работали члены СРО все эти годы и по каким стандартам проверялось качество строительных работ?

Создаваемые в строительных СРО компенсационные фонды (КФ), сначала фонд возмещения вреда (ВВ), а с 2017 года и фонд обеспечения договорных обязательств (ОДО), во-первых, практически не работают и, во-вторых, содержат коррупциогенные факторы. Анализ применения фонда ВВ за 9 лет показал практически полную его несостоятельность: он использовался на сотые доли процента от общей собранной суммы фонда [2]. СРО сталкиваются с большими проблемами по возвращению средств компенсационных фондов из кредитных организаций с отозванными лицензиями [3]. То есть финансовые средства изымаются из оборота субъектов саморегулирования. Этими средствами пользуются кредитные организации и недобросовестные СРО. Вместо КФ предлагается вернуться к использованию инструмента «целевые взносы», размер и назначение которых определяются самими членами СРО.

Независимый эксперт Сергей Бурдов, аккредитованный Минюстом РФ на проведение антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов и их проектов, подверг анализу изложенные в Градостроительном кодексе функции национальных объединений строительной отрасли и пришёл к выводу, что они содержат некорректные формулировки и коррупциогенные факторы [4]. Бурдов указывает, в частности, что полномочия НОСТРОЙ по исключению СРО из объединения необоснованно широкие и их надо ограничить, так как они могут приводить к необоснованным исключениям СРО из рядов объединения. Кроме того, Бурдов отмечает на противоречия взаимоотношений регулятора (НОСТРОЙ) и контрольного органа (Ростехнадзор) при проверках и контроле СРО. НОСТРОЙ разрабатывает и устанавливает правила и стандарты деятельности СРО, а контроль осуществляет Ростехнадзор, что выливается в дублирование деятельности этих инстанций по отношению к саморегулируемым организациям.

Напоминание, что саморегулирование – не страхование, делает А. Таушев [9], он справедливо отмечает «...негативную тенденцию в отношении к СРО: саморегуляторы всё чаще и чаще пытаются вменить дополнительную ответственность за грехи коммерческих компаний. Например, ответственность по обязательствам перед дольщиками компаний-застройщиков, многие из которых даже не являются членами СРО». Будучи генеральным директором ассоциации «Альянс строителей Оренбуржья», А. Таушев напоминает, «...что саморегулируемые организации имеют цель повышать качество строительства, снижать травматизм и причинение вреда третьим лицам, а не разделять финансовые риски компаний».

В связи с незрелостью института саморегулирования необходимо отметить объяснимое возрастание роли Минстроя РФ в контроле за развитием саморегулирования в отрасли. Это возрастание вылилось, во-первых, в создание в Минстрое Координационного совета по взаимодействию с НОСТРОЙ и НОПРИЗ в соответствии с приказом Минстроя № 337/пр от 14 апреля 2016 года и проектом ведомственного приказа об уточнении регламента проверок национальных объединений, опубликованном в марте 2019 г. [5], и, во-вторых, в возвращение в 2018 году из НОСТРОЙ в Минстрой функции по разработке ГОСТов и сводов правил (СП). При этом за НОСТРОЙ осталась только разработка стандартов на процессы выполнения работ, контроль за которой осуществляют представители Минстроя, направленные в Совет НОСТРОЙ [6]. То есть сделан большой шаг назад к ранее существовавшим отраслевому лицензированию и отраслевой стандартизации.

Другой пример, иллюстрирующий тенденцию к возвращению основных функций от саморегуляторов в отраслевые министерства и ведомства: в статье [7] СРО «Содружество» возражает против подчинения СРО аудиторов

министерству финансов. Если оставить за скобками возражения этого СРО против «превращения в министерский «придаток», то рассматриваемый в Государственной Думе законопроект № 273179-7, который вводит жесткий контроль со стороны Центрального Банка за деятельностью аудиторских компаний и меняет систему саморегулирования в отрасли, то прослеживается четкая линия на возвращение в Министерство полного контроля за деятельностью саморегулируемой организации и ее членов. «Государство» соглашается с тем, что проблема отраслевого саморегулирования очень важна [10], но не спешит решать эту проблему.

В Постановлении Правительства о государственном регулировании саморегулируемых организаций [14] с учетом последних правок четко прослеживается тенденция сократить возможности создания саморегулируемых организаций в иных сферах деятельности, кроме имеющихся. То есть в других сферах, кроме тех, в которых предусмотрено саморегулирование, достаточно создавать (при желании) некоммерческие организации и добиваться их аккредитации в отраслевых министерствах и ведомствах. Нет никаких обстоятельств добиваться создания саморегулируемых организаций, так как саморегулирование в настоящих условиях не дает никаких дополнительных преимуществ по сравнению с обычными некоммерческими организациями.

В сложившихся условиях вызывает по крайней мере недоумение упорство НОСТРОЙ сохранить региональный принцип формирования СРО строительного профиля как единственно возможный [11]. Основной довод такого упорства НОСТРОЙ строит на утверждении, что отраслевой принцип формирования приводит к коммерциализации СРО. При этом не принимается во внимание главное назначение СРО – обеспечить высокое качество и безопасность работ. Коммерциализация СРО вызвана главным образом

существующей системой компенсационных взносов саморегулируемых организаций и неудовлетворительным контролем организаторов конкурсов и тендеров состоятельности участников конкурсов и тендеров. Претендент на пост Президента НОСТРОЙ В. Пехтин обоснованно заявлял в своем предвыборном интервью, что надо корректировать «...пресловутый закон 44-ФЗ о контрактной системе, «благодаря» которому на торгах выигрывают фирмы-однодневки с тремя сотрудниками, снижая цены на аукционе до непозволительных величин. А крупные компании, ... с огромным опытом, большими коллективами уникальных строителей выиграть тендер не могут, потому что реально знают, на сколько можно понизить цену, а на сколько – уже нельзя, потому что за эти деньги объект построить невозможно» [13]. Можно привести последний пример «пропажи» компенсационных фондов в кредитных организациях, приведенный в публикации [14], который показывает большие проблемы для СРО при хранении компенсационных взносов.

Потенциальную возможность решить проблемы своевременного внедрения новых технологий, разработки технических стандартов и освоения новой техники имеют только отраслевые СРО, сосредоточенные на отдельных технических направлениях деятельности, при условии аккумуляции технических специалистов и финансовых средств своих членов. Надо бороться за повышение эффективности работы настоящих отраслевых СРО, при этом сохраняя возможности создавать в обоснованных случаях региональные СРО. В настоящее время за рамками саморегулируемых организаций и национальных объединений остается разработка узкоотраслевых и узкопрофессиональных стандартов. Тот же НОСТРОЙ разрабатывал и разрабатывает технические стандарты широкого применения. В реальной жизни требуются большое количество стандартов узкого применения, стандартов по оперативному

внедрению новых технологий и новой техники. За неимением специализированных предприятий по разработке таких стандартов единственным разработчиком становятся отраслевые саморегулируемые организации, которым в законодательном порядке вменено в обязанность такие стандарты разрабатывать. На практике национальные объединения СРО, отняв у СРО финансовые и регуляторные права, с задачей разработки узкопрофильных стандартов не справляются (и даже такой задачи не ставят). Поэтому и с этой точки зрения отраслевые (и узкопрофильные) СРО нужны и могут решать очень важные задачи внедрения новых технологий и новой техники.

Одной из последних новаций в саморегулировании является создание национального реестра специалистов (НРС) при НОСТРОЙ и уполномоченных им СРО. Идею создать НРС может постигнуть та же участь, что постигла идею создать компенсационный фонд ВВ (затрачено много средств, а фонд использован по назначению только на 0,04 % за 9 лет существования). Например, директор ассоциации СРО «Балтийский строительный комплекс» В. Боков в интервью [15] говорит о том, что «... бюджетные заказчики не являются членами СРО, здесь отсутствует вторая сторона, поскольку все бюджетные организации освобождены от членства в СРО, соответственно, и в НРС их нет. А как же они будут подписывать акты? Являются ли они специалистами-профессионалами? Непонятно, почему мы должны состоять в НРС, а бюджетный заказчик при этом не должен иметь ни профессионального образования, ни опыта работы....». И это только небольшая часть вопросов к создаваемому НРС в строительном комплексе.

«Государство» признает, что саморегулирование не работает в стране. Не работают компенсационные фонды, собираемые саморегулируемыми

организациями. Утерян действенный контроль за качеством выполняемых членами СРО работ и услуг, крайне неудовлетворительно идет работа по разработке современных стандартов. Но при этом «государство» принимает лишь некоторые полумеры для выправления данной ситуации: в некоторых отраслях возвращает контроль министерств за саморегуляторами, возвращает в министерства выполнение работ по разработке технических регламентов и стандартов. Но при этом заместитель председателя правительства РФ В. Мутко на встрече с журналистами 14 марта 2019 года заявил, что «... действующая система саморегулирования в строительной сфере не требует изменений». Получается, что система саморегулирования работает неудовлетворительно, а «государство» в лице В. Мутко заявляет, что ничего менять не будем [10]. Но ведь саморегулирование на то и саморегулирование, чтобы субъекты имели возможность самим регулировать этот экономический институт и принимать такие решения, которые включают механизм работы настоящего саморегулирования.

На начальном этапе создания национальных объединений саморегулируемых организаций стояла задача аккумулировать в них финансовые и интеллектуальные средства СРО одного типа деятельности, то есть фактически признавалось, что необходимо отраслевое объединение СРО (объединения СРО назывались даже аналогами отраслевых министерств). В конечном итоге национальные объединения стали выполнять роль небольших отраслевых министерств, что при наличии отраслевых министерств приводит к дублированию функций национальных объединений СРО и отраслевых министерств.

Исходя из проведенного анализа, следуют выводы:

1. Дальнейшее развитие саморегулирования субъектов хозяйственной деятельности невозможно без необходимого развития института самоуправления государственных и общественных структур страны.

2. Для разработки программы развития саморегулирования в России должны быть привлечены специалисты и профессионалы в области практического саморегулирования, зарекомендовавшие себя результатами конкретной работы.

3. Саморегулирование должно быть добровольным. Объединение субъектов в саморегулируемые организации должно инициироваться самими субъектами. Роль государственных структур должна ограничиваться установлением общих правил саморегулирования.

4. Саморегулирование как следующий этап некоммерческих организаций не оправдало себя. Необходимо сосредоточиться на развитии прав и обязанностей некоммерческих организаций по тому же алгоритму, который оправдал себя в передовых в экономическом плане странах. Общие правила саморегулирования, устанавливаемые государством, должны быть скорректированы с учетом международной практики саморегулирования, которое ближе к самоуправлению.

5. Субъекты саморегулирования должны иметь право и возможность самим регулировать правила саморегулирования за исключением общих правил, устанавливаемых законом.

6. Нельзя навязывать только один принцип формирования саморегулируемых организаций, в частности, региональный или отраслевой. У саморегулируемых организаций должен быть выбор. Можно создавать региональные саморегулируемые организации, когда об этом договариваются

региональные компании. Но нельзя запрещать создавать отраслевые СРО, когда это необходимо для развития отрасли в целом.

7. Компенсационные фонды возмещения вреда (ВВ) и обеспечения договорных обязательств (ОДО) практически не работают по прямому назначению и изымают из субъектов саморегулирования довольно большие финансовые средства, которыми управляют кредитные организации в своих целях. В саморегулируемых организациях целесообразно отказаться от компенсационных фондов, ограничившись фондами, создаваемыми целевыми взносами по целевым программам СРО.

8. И при региональном, и при отраслевом принципах создания саморегулируемых организаций становятся не нужными национальные объединения саморегулируемых организаций, идея создания которых заключалась в создании структуры министерского типа, тем более, что ряд Министерств уже «забирают» к себе контроль за работой саморегулируемых организаций.

Литература

1. Комитет НОСТРОЙ по жилищно-гражданскому и промышленному строительству инициировал новую тему для обсуждения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sroportal.ru/news/komitet-nostroj-po-zhilishhno-grazhdanskomu-i-promyshlennomu-stroitelstvu-iniciiroval-novuyu-temu-dlya-obsuzhdeniya/> (дата обращения 04.02.2019).
2. Саморегуляторов призвали встать на защиту своих компфондов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sroportal.ru/publications/samoregulyatorov-prizvali-vstat-na-zashhitu-svoix-kompfondov/> (дата обращения 19.03.2019).

3. Компфонды СРО: вместо «амнистии» - «исключительное обстоятельство». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sroportal.ru/news/federal/komfondy-sro-vmesto-ammistii-isklyuchitelnoe-obstoyatelstvo/> (дата обращения 15.03.2019).
4. Мнение эксперта: Градкодекс в части функций нацобъединений содержит коррупциогенные факторы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sroportal.ru/news/mnenie-eksperta-gradkodeks-v-chasti-funkcij-nacobedinenij-soderzhit-korruptsiogennye-factory/> (дата обращения 07.03.2019).
5. Нужны ли строительному саморегулированию комитеты НОСТРОЙ? – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sroportal.ru/publications/nuzhny-li-stroitelnomu-samoregulirovaniyu-komitety-nostroj/> (дата обращения 20.01.2019).
6. Минстрой подправил регламент контроля деятельности национальных объединений. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sroportal.ru/news/minstroj-podpravil-reglament-kontrolya-deyatelnosti-nacionalnyx-obedinenij/> (дата обращения 15.03.2019).
7. СРО «Содружество»: СРО аудиторов превращается в министерский «придаток». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.all-sro.ru/articles/sro-sodruzhestvo-sro-auditorov-prevrashaetsya-v-m/> (дата обращения 13.03.2019).
8. Валерий Мозолевский понуждает правительство шагнуть навстречу строительным СРО. [Электронный ресурс]. – <http://sroportal.ru/publications/valerij-mozolevskij-ponuzhdaet-pravitelstvo-shagnut-navstrechu-stroitelny-m-sro/> (дата обращения 11.03.2019).

9. Андрей Таушев: Саморегулирование - не страхование, у него другие задачи. 12.02.2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sroportal.ru/news/andrej-taushev-samoregulirovanie-ne-strahovanie-u-nego-inye-zadachi/> (дата обращения 11.03.2019).
10. Виталий Мутко высказался за стабильность в строительном саморегулировании. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sroportal.ru/news/vitalij-mutko-vyskazalsya-za-stabilnost-v-stroitelnom-samoregulirovanii/> (дата обращения 19.03.2019).
11. НОСТРОЙ не желает возврата отраслевых СРО. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sroportal.ru/publications/nostroj-ne-zhelaet-vozvrata-otraslevykh-sro/> Источник: [Строительная газета](#). Дата публикации: 23/03/2019 / (дата обращения 25.03.2019).
12. Компфонды в размере 3,9 млрд рублей пропали в банках с отозванной лицензией. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.all-sro.ru/news/kompfondi-v-razmere-39-mlrd-rublei-propali-v-bankah-s-otozvannoilitsenziei_19800238 (дата обращения 25.03.2019).
13. Владимир Пехтин: «Давайте работать вместе». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sroportal.ru/publications/vladimir-pehtin-davajte-rabotatvmeste/> (дата обращения 25.03.2019).
14. Постановление Правительства РФ от 22.11.2012 № 1202 (ред. от 26.01.2019). «Об утверждении Положения о государственном надзоре за деятельностью саморегулируемых организаций».
15. Владимир Быков о современных реалиях строительного саморегулирования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.all-sro.ru/interview/vladimir-bikov-o-sovremennih-realiyah-stroitel'nogo/> (дата обращения 01.04.2019).

Sectoral or regional SRO principle?

Where is the self-regulation going?

Victor Nikolaevich Spiridonov,

Candidate of Technical Sciences,

General director of SRO NP Water Well Drillers Association,

105062, Moscow, Furmanny Lane, 6, p. 1,

rtcom@waterdrillers.ru;

Tatyana Aleksandrovna Dolzhenko,

Executive director of SRO NP Water Well Drillers Association,

105062, Moscow, Furmanny Lane, 6, p. 1,

info@waterdrillers.ru

Abstract. Crisis in further development of self-regulations institute which is observed the last three years demands careful studying of the reasons of crisis and development of decisions for development of this important for Russia economic institute. The reasons of crisis of a self-regulation consist in imperfection of institute of self-government in the country and in incompleteness of the made decisions on development of a self-regulation in the Russian Federation. From here the main conclusions and decisions for overcoming crisis in a self-regulation follow.

Keywords: Self-regulation, regional principle, sectoral self-regulation principle, sectoral ministry, national association of self-regulatory organizations, joint interests, self-government, self-organization.

REFERENCES

1. The NOSTROI Committee of Civil Engineering and Industrial Construction has initiated a new topic for discussion.- Available at: <http://sroportal.ru/news/komitet-nostroj-po-zhilishhno-grazhdanskomu-i-promyshlennomu-stroitelstvu-iniciiroval-novuyu-temu-dlya-obsuzhdeniya/> (accessed 04.02.2019).
2. Self-regulators urged to stand up for their compensation funds - Available at: <http://sroportal.ru/publications/samoregulyatorov-prizvali-vstat-na-zashhitu-svoix-komfondov/> (accessed 19.03.2019).
3. SRO compensation funds: instead of “amnesty” - “exceptional circumstance” - Available at: <http://sroportal.ru/news/federal/komfondy-sro-vmesto-ammistii-isklyuchitelnoe-obstoyatelstvo/> (accessed 15.03.2019).
4. Expert opinion: The Town Planning Code in terms of the functions of National Associations contains corruption factors. - Available at: <http://sroportal.ru/news/mnenie-eksperta-gradkodeks-v-chasti-funkcij-nacobedinenij-soderzhit-korruptsiogennye-factory/> (accessed 07.03.2019).
5. Do NOSTROI committees need construction self-regulation? - Available at: <http://sroportal.ru/publications/nuzhny-li-stroitelnomu-samoregulirovaniyu-komitety-nostroj/> (accessed 20.01.2019).
6. Ministry has corrected the regulation of the control of national associations. - Available at: <http://sroportal.ru/news/minstroj-podpravil-reglament-kontrolya-deyatelnosti-nacionalnyx-obedinenij/> (accessed 15.03.2019).
7. SRO “Sodruzhestvo”: SRO auditors turn into a ministerial “appendage”.- Available at: <http://www.all-sro.ru/articles/sro-sodruzhestvo-sro-auditorov-prevrashaetsya-v-m/> (accessed 13.03.2019).
8. Valery Mozolevsky urges the government to take a step towards building SRO. - Available at: <http://sroportal.ru/publications/valerij-mozolevskij-ponuzhdaet-pravitelstvo-shagnut-navstrechu-stroitelny-m-sro/> (accessed 11.03.2019).

9. Andrei Taushev: Self-regulation is not insurance, it has other tasks. 12.02.2018. - Available at: <http://sroportal.ru/news/andrej-taushev-samoregulirovanie-ne-straxovanie-u-nego-inye-zadachi/> (accessed 11.03.2019).
10. Vitaly Mutko called for stability in construction self-regulation.- Available at: <http://sroportal.ru/news/vitalij-mutko-vyskazalsya-za-stabilnost-v-stroitelnom-samoregulirovanii/> (accessed 19.03.2019).
11. NOSTROI does not want to return industry SROs.- Available at: <http://sroportal.ru/publications/nostroj-ne-zhelaet-vozvrata-otraslevyx-sro/> Source: Construction newspaper. Date of publication: 23/03/2019 / (accessed 25.03.2019).
12. Compensation funds in the amount of 3.9 billion rubles were lost in banks with a revoked license. Available at: http://www.all-sro.ru/news/kompfondi-v-razmere-39-mlrd-rublei-propali-v-bankah-s-otozvannoilitsenziei_19800238 (accessed 25.03.2019).
13. Vladimir Pekhtin: "Let's work together."- Available at: <http://sroportal.ru/publications/vladimir-pehtin-davajte-rabotat-vmeste/> (accessed 25.03.2019).
14. Decree of the Russian Federation Government 22.11.2012 No. 1202 (as amended on 26.01.2019). "On approval of the Regulation on State Supervision over the Activities of Self-Regulatory Organizations".
15. Vladimir Bykov on modern realities of building self-regulation.- Available at: <http://www.all-sro.ru/interview/vladimir-bikov-o-sovremennih-realiyah-stroitel'nogo/> (accessed 01.04.2019).

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <http://www.agequal.ru>
2018, № 4 http://www.agequal.ru/pdf/2018/AGE_QUALITY_4_2018.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Рулькова В.А. Применение современных цифровых технологий в промышленной цепочки производства // Электронный научный журнал «Век качества». 2018. №4. С. 42-53. Режим доступа: <http://www.agequal.ru/pdf/2018/418003.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 338.4

Применение современных цифровых технологий в промышленной цепочке производства

*Рулькова Вера Андреевна,
аспирант, Санкт-Петербургский
государственный университет,
191023, Санкт-Петербург,
ул. Садовая, д.21
e-mail: rulkova.vera@gmail.com*

Аннотация: Актуальность работы обусловлена быстрыми темпами развития мировой экономики. В данных условиях появляются новые требования к наращиванию темпов экономических показателей, которые напрямую зависят от информационной составляющей. Посредством использования новейших технологий в области цифровой экономики (Blockchain и Big Data) увеличивается скорость обработки данных и качество предоставляемой информации. В работе разработана и представлена модель, которая затрагивает важные аспекты обработки данных и их применения в промышленном производстве. Модель разделена на три фазы. Каждая фаза взаимосвязана и имеет циклическое действие. Особая ценность модели состоит в том, что полученная информация позволяет быстро собирать и получать данные не только в части экономических показателей, но и о инновационных разработках и потенциале отрасли.

Модель имеет ряд преимуществ, но вместе тем для ее применения и реализации существует ряд барьеров: технологическая доступность, квалифицированный персонал, высокие стоимостные затраты.

Представленная модель унифицирована и может быть использована в различных отраслях.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровые технологии, трансформация данных, обработка информации, производство, инновационность отраслей

Современный мир диктует новые условия развития. Стремительными темпами на рынке появляются новые товары и услуги, рождаются новые запросы и требования для их создания. Коммерциализация научных идей для создания инновационной продукции требует быстрой и эффективной организации бизнес-процессов. Очевидно, что стимулирование спроса на инновационную продукцию в нашей стране и в странах ближнего зарубежья осуществляется посредством государственной поддержки. В последнее время на государственном уровне идет активная поддержка создания необходимых условий для развития цифровой экономики, основными задачами которой являются повышение конкурентоспособности страны и ее экономических показателей, рост и эффективное ведение производственных процессов для создания инновационных товаров и услуг [4].

Конфигурация глобальных рынков претерпевает значительные изменения под действием цифровизации. Многие традиционные индустрии теряют свою значимость в структуре мировой экономики на фоне быстрого роста новых секторов, генерирующих кардинально новые потребности [9].

Цифровая экономика является новым направлением в ведении экономических и производственных отношений как для нашей страны, так и для стран ближнего зарубежья. Феномен цифровой экономики имеет эволюционный характер развития экономики. Его развитию предшествует развитие всей экономики в целом. Новая

модель организации и ведения деятельности зарождается в данных условиях, таким образом, решение поставленных задач переходит на иной уровень - проектный уровень, поэтому цифровая экономика рассматривается как основной инструмент реализации инновационной политики в данном контексте. Одновременно поднимается вопрос овладения и присутствия информационных составляющих, роль которых заключается в наполнении ими механизмов, направленных на развитие производственных процессов при помощи которых осуществляется трансформация информационных потоков для управления экономикой и направление ее в русло инновационного развития [3].

Ключевой функцией успешной работы практически всех составляющих цифровой экономики является возможность работать с информацией. Цифровая экономика - это предметно-ориентированное, интегрированное и логически структурированное представление всей информации, которая должна находиться в корпоративном хранилище данных, для получения ответов, как на стратегические, так и на тактические. Основное назначение моделей – облегчение ориентации в пространстве данных и помощь в выделении деталей, важных для развития, что еще раз доказывает эффективность и важность внедрения цифровой экономики [2].

Трансформация (перестройка) информационного обеспечения управления экономикой в значительной степени повышает эффективность мер, направленных на развитие отраслей. Таким образом, обеспечивается доступность информации и ее распространение, возможность недискриминационного доступа на рынок, применение единых условий для эффективного развития телекоммуникаций, способствующих привлечению инвестиций и внедрению инноваций, формирование условий для развития конкуренции и эффективного взаимодействия участников рынка [6].

При данных условиях развития и построения деятельности, важно обратить внимание и на внутреннюю деятельность отраслей. При помощи автоматизации бизнес-процессов в промышленности сбор данных о состоянии дел в отраслях и

анализ полученных данных позволит намного быстрее и эффективнее построить шкалу их развития включая, в первую очередь, инновационное развитие. Предлагаются разные методы определения потенциала инновационности отраслей [7].

В статье представлена модель Smart - Innovation Industry (далее – SII), которая подразумевает использование технологий, составляющих цифровую экономику. Для построения данной модели предлагается использование двух технологий: распределенного реестра (Blockchain) и большие данные (Big Data). Применение модели SII рассматривается на примере организации промышленного производства и торговли в Евразийском экономическом союзе.

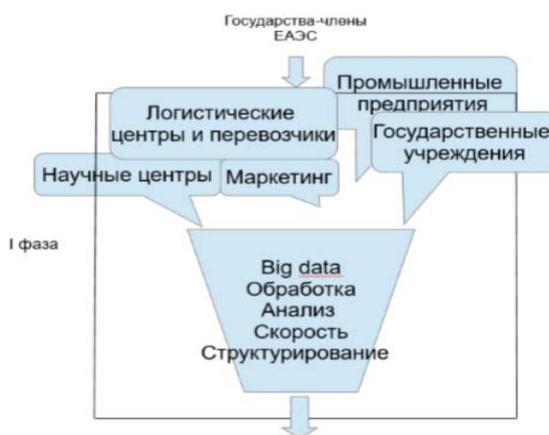
SII представляет собой некое пространство, которое представлено в форме единого реестра в облачном хранилище данных по промышленным отраслям ЕАЭС с последующей оценкой их по инновационной активности [10].

Концепция Big Data заключается в обработке данных в большом объеме, которыми управлять с помощью обычных средств и технологий весьма сложно. Это зависит не только от объема информации, но и от структуры и скорости обработки данных. Именно благодаря технологии Big Data для пользователей представляется возможность извлекать информацию в достаточном и необходимом объеме.

Касательно использования технологии Big Data в рамках ЕАЭС в промышленном секторе, информационное наполнение планируется осуществляться с разных точек на территории ЕАЭС. Big Data является информационным ресурсом, предоставляющим максимально точную и быструю информацию участникам ЕАЭС. Входящая информация структурируется и анализируется непрерывно, что возможно благодаря технологии Big data, которая позволяет загружать, преобразовывать, обрабатывать данные и извлекать необходимую информацию. Данный процесс непрерывен. Важно отметить, что информационная наполняемость осуществляется не только производственными комплексами, но научными учреждениями и другими организациями, которые влияют на процесс производства и реализации товаров.

Принцип работы бизнес-процессов с применением технологий Big Data и Blockchain состоит из трех фаз. Представленная концептуальная модель позволяет детально изучить процесс системного распределения и хранения информации. Модель состоит из III фаз. I фаза аккумулирует информацию, которая поступает от агентов внешней среды: (рис.1):

Рис. 1. I фаза информационной наполняемости



Информаторами являются структурные единицы, которые играют важную роль в процессе производства и реализации продукции, а именно:

- Производственные предприятия, которые участвуют в процессе создания конечного продукта, и научные центры, предоставляющие информацию о новейших разработках и технологиях;

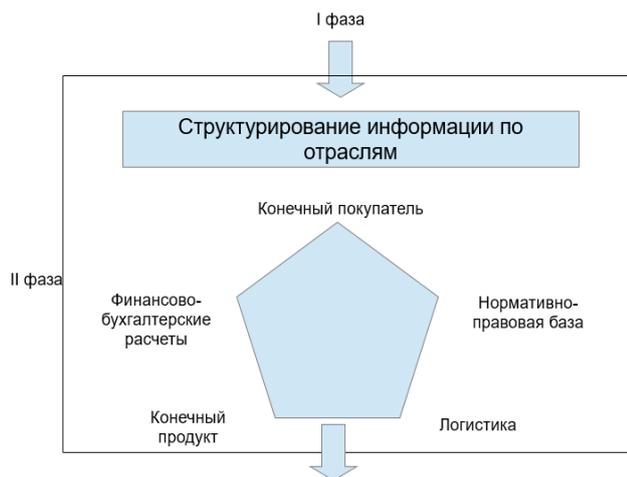
- Аналитические центры, предоставляют информацию о составе рынка, трендах и покупательских предпочтениях;

- От государственных структур поступает информация о субсидиях, финансировании, нормативно-правовая документация;

- Логистические центры и перевозчики играют важную роли в цепи поставок комплектующих и готовых товаров. В этой части как правило наиболее динамичные изменения, поэтому важно чтобы и производители, и поставщики могли владеть максимально быстрой и четкой информацией.

В состав ЕАЭС входят 5 государств, поэтому безусловно объем данных планируется большой. Технологии Big Data позволяют максимально быстро и эффективно обрабатывать информацию. После цифровизации полученных данных вступает в силу II фаза модели (рис.2).

Рис. 2. II фаза обработки информации



II фаза уникальна тем, что здесь происходит слияние двух технологий Blockchain и Big data.

Blockchain — технология распределенного реестра, т. е. между участниками единого процесса осуществляется обмен информацией идет напрямую. После трансформации информации полученные данные распределяются по сетевым узлам, цепочке данных. Технологии Blockchain могут стать драйвером радикальных изменений в широком спектре отраслей, бизнес-моделей и операционных процессов (расчет платежей, учет или использование карт клиентов и т. д.). Blockchain образует базовую технологию, для создания новых основ существующих экономических и социальных систем. Область применения Blockchain широка: финансовая и банковская сферы, микроплатежи, умные контракты и т.д.

В данном случае технология Blockchain используется в качестве аккумулирующего центра цепочки поставок и интернет вещей. Для того, чтобы осуществлять экспорт и импорт товаров на территории ЕАЭС необходимо учитывать длинную цепочку взаимодействия между участниками рынка. Преимущества

Blockchain и состоит в том, что вся цепочка автоматизируется и бизнес-процесс осуществляется быстрее и эффективнее: от вывоза товара от производителя до конечного покупателя, учитывая нормативную базу по использованию товара, таможенные правила, оплату и доставку в конечные точки.

Трансформация информации по товарам, которые поступают в распределительные центры, где имеются данные о спросе и о состоянии потребительского рынка. Здесь вновь вступает в силу технология Big Data, которая формирует базу данных о производимых товарах: использование инноваций, принадлежность к отрасли, используемые технологии производства. Таким образом, вступает в действие III фаза цепочки технологий (рис. 3).

Рис. 3. Определение потенциала инновационности отраслей



Именно в этой фазе аккумулируется информация об инновационном потенциале отрасли, что дает возможность непрерывно совершенствовать производство.

Структурирование рынка инноваций, инфраструктурное обеспечение, выявление скрытого спроса и формирование новых потребностей должны быть основой в разработке стратегий инновационного развития отраслей и регионов. В инновационном процессе важно выявить динамику появления источников инноваций и потенциальных потребителей [5]. Таким образом, полученные данные возможно использовать в создании стратегического развития производственных компаний.

Реализация проекта SII кардинально меняет методы измерения рынка. При помощи современных технологии процесс определения потенциала инновационности

рынка становится проще, четче и менее затратным. Информацией владеет только узкий круг участников проекта - государства-члены ЕАЭС, и в то же время в процесс включены максимальное количество организаций, участвующих в производстве и реализации конечного продукта.

В модели SII могут статистический и финансово-экономический анализы данных для выявления основных направлений деятельности, возможности эффективного развития, посредством использования инноваций, эмпирический метод позволит провести анализ существующих взаимосвязей, и также продолжит создание новых.

Отметим возможные барьеры и преимущества реализации проекта SII (см. Таблицу):

Преимущества и барьеры реализации СИ

Преимущества реализации проекта СИ	Барьеры реализации проекта СИ
Повышение конкурентоспособности предприятий	Отсутствие необходимого количества квалифицированных кадров
Увеличивается скорость обработки информации	Сложность внедрения новых технологий
В процесс обмена данными вовлечены все участники на равных условиях	Неполноценность нормативно-правовой базы для реализации нового типа экономики и соответствующих технологий
Выстраивается карта использования и востребованности инновационных товаров и технологий	Технологическое отставание
Аккумуляция информации в едином информационном поле	Сложность внедрения и управления технологиями
Быстрое распределение информации по бизнес-процессам	Высокие стоимостные затраты на внедрение новых технологий
Автоматическая обработка данных	

Алгоритм определения инновационного потенциал отраслей в проекте СИ является неполным, так как не включает в себя современные формы управления и организации инновационной деятельности, такие как управленческая составляющая, обеспечение кадровым потенциалом, финансирование производства. Вопрос определения потенциала инновационности отраслей на территории ЕАЭС является сложным, многоаспектным и нуждается в тщательном изучении [10]. Одновременно с тем, полученные результаты в ходе проведения исследования сформируют основу для характеристики отрасли в части овладения и пользования инновациями, способствует выработке рекомендаций по научным разработкам, коммерциализации научных открытий и эффективному использованию. Каждый из автоматических отработанных бизнес-процессов, а также извлечение значимой и критически важной информации способствуют реализации целей и задач ЕАЭС.

Актуальность исследуемого вопроса рассматривается и обсуждается сегодня главами государств-членов ЕАЭС, представителями бизнес-сообществ и крупных промышленных компаний. В структуре ЕАЭС работают департаменты, целью

которых является внедрение цифровой экономики в работу союза. Широко известно, что современное общество диктует новые правила ведения бизнеса, в основе которых находится эффективное, быстрое и четкое взаимодействие. Резко повысилась роль информации, информационных технологий, интеллектуальных ресурсов для достижения высоких темпов роста и качества экономики.

Переход на принципиально новые экономические отношения обуславливает появление новых технологий, которые способны ускорить, удешевить и повысить уровень качества информации. Цифровизация данных является именно тем инструментом, который способен обеспечить общество требуемым информационным пространством.

Вместе с тем, проведенное исследование не в полной мере отражает всю глубину затронутого вопроса. В связи с этим планируется продолжение работы в этой области, а именно применение ресурсно-ориентированного подхода целью которого будет является определение потенциала эффективности отраслей с учетом их инновационной составляющей.

Литература

1. Куладжи Т.В., Бабкин А.В., Муртазаев С-А.Ю. Цифровая экономика: расчеты себестоимости продукции на основе матричного // Цифровая экономика и «Индустрия 4.0»: проблемы и перспективы. - СПб: ФГАОУВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2017. - 685 с.
2. Куприяновский В.П., Уткин Н.А., Намиот Д.Е. Цифровая экономика = модели данных + большие данные + архитектура + приложения? // International journal of open information technologies. 2017. № 6. С.1-13.
3. Лазарчук Е.В. Критерии оценки инновационности отраслей промышленного производства // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1. С. 51-64.
4. Тютюкина Е.Б. Формирование факторов развития инновационно-

инвестиционной деятельности компаний базовых отраслей экономики для повышения их конкурентоспособности. -URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514087> (дата обращения: 28.01.2018).

5. Шуклина З.Н. Влияние новых потребностей на формирование инновационного спроса // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. 2015. № 5-6. С. 37-42.

6. Якушенко К.В., Шиманская А.В. Цифровая трансформация информационного обеспечения управления экономикой государств - членов ЕАЭС // Новости науки и технологий. 2017. № 2(41). С. 11-20.

7. Климова М., Шикарин А. Цифровые дали / М. Климова, А. Шикарин // Эксперт-Сибирь. 2018. № 30/34. С. 8-11.

8. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. №1632-р) // Компьютерная справочная правовая система «Консультант плюс» (дата обращения 01.07.2018).

9. Евразийский экономический союз в цифрах: Краткий статистический справочник. - М., 2018. - URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Documents/Brief_Statistics_Yearbook_2018.pdf (дата обращения 01.07.2018).

10. Анализ мирового опыта развития промышленности и подходов к цифровой трансформации промышленности государств-членов Евразийского экономического союза. Информационно-аналитический отчет. - М.: ЕЭК. - 2017. - 116 с.

Use of modern digital technologies in an industrial chain productions

Rulkova Vera Andreevna,

graduate student, Saint-Petersburg

state economic university

191023, Saint-Petersburg, Sadovaya st., 21

rulkova.vera@gmail.com

Abstract. The article deals with the problem of the rapid pace of development of the world economy. In these conditions, there are new requirements for increasing the pace of economic indicators, which are directly dependent on the information component. Through the use of the latest technologies in the digital economy (Blockchain and Big Data), the speed of data processing and the quality of the information provided is increased. In the article a model is presented that addresses important aspects of data processing and their application in industrial production. The model is divided into three phases. Each phase is interconnected and has a cyclical effect. The particular value of the model lies in the fact that the information obtained allows you to quickly collect and receive data not only in terms of economic indicators, but also on innovative developments and industry potential.

The model has several advantages, but at the same time there are a number of barriers for its application and implementation: technological accessibility, qualified personnel, high cost costs.

The presented model is unified and can be used in various industries.

Keywords: digital economy, digital technologies, data transformation, information processing, manufacturing, innovative industries.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <http://www.agequal.ru>
2018, № 4 http://www.agequal.ru/pdf/2018/AGE_QUALITY_4_2018.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Нанакина Ю.С. Оценка потребительской деятельности домашних хозяйств в современной макроэкономической статистике // Электронный научный журнал «Век качества». 2018. №4. С. 54-64. Режим доступа: <http://www.agequal.ru/pdf/2018/418004.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 330.12

**Оценка потребительской деятельности домашних хозяйств в
современной макроэкономической статистике**

*Нанакина Юлия Сергеевна,
кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента
ЗФ ГАОУ ВО ЛО «Ленинградский государственный университет
имени А.С. Пушкина»
Красноярский край, г. Норильск, ул. Комсомольская, д.39, кв.29
artamon3@yandex.ru*

Аннотация. В статье целью исследования будет являться обобщение основных макроэкономических показателей актуальных на современном этапе развития домашних хозяйств, которое покажет актуальные проблемы и особенности учета статистических данных потребления в данном сегменте экономики. Растущие масштабы фактического потребления являются основой стабильного экономического развития, развития потребительской мотивации нового уровня и увеличения платежеспособного спроса и потребительского благополучия в целом. Рост потребительского спроса становится рычагом роста производственного развития. Этот факт должен стать объектом эффективной и активной государственной политики в сфере потребления страны и регионов России. Данная статья является продолжением исследовательской проблемы, рассмотренной автором в журнале «Фундаментальные исследования» (2017, № 4) на предмет систематизации макроэкономических показателей потребления домашних хозяйств. В данной статье будет проведен анализ показателей в натуральной форме, стоимостных индивидуально-групповых (семейно-брачных)

бюджетных форм ведения хозяйства, а так же таких показателей как эластичность, покупательская способность, которые отражают уровень и качество потребительской деятельности домашних хозяйств в объективно-субъективных условиях актуальных на современном этапе развития.

Ключевые слова: домохозяйство, социально-экономическая статистика, стоимость потребления, структура потребления, кредитная модель потребления, фактор времени в потреблении.

Проанализировав ситуацию на потребительском рынке в 2018 году, можно заключить, что у населения проявляется растущий спрос на непродовольственные товары, это может быть обусловлено рядом факторов макроэкономического характера (рост цен, неоправданные потребительские ожидания прошлого периода, изменение динамики заработной платы, страхование от инфляции и иных неблагоприятных факторов макросреды). По итогам 2018 года ЦБ оценивает темп прироста ВВП в 1,5-2%, расходов на конечное потребление домашних хозяйств - 2,5-3%, а валового накопления основного капитала - 1,5-2% [1]. Но в данной ситуации следует отметить снижение реальных денежных доходов населения, что характеризует ситуацию как нестабильную или эпизодическую.

Если проанализировать ситуацию на кредитном рынке, то здесь следует отметить низкий темп прироста вкладов населения и не снижающаяся тенденция оттока средств населения с банковских счетов. Данная ситуация показывает влияние таких макроэкономических факторов и тенденций, как: недоверие населения кредитному сектору, недостаточная сумма страхования вкладов, тенденция реальных вложений домашних хозяйств в материальные, движимые и недвижимые ресурсы долгосрочного характера и др.

Итак, в 2018 г. сбережения населения показывают плохие результаты за последние несколько лет. Обратная картина наблюдается на рынке

банковского кредитования населения. За первые 5 месяцев 2018 г. задолженность физических лиц по банковским кредитам выросла на 883 млрд. руб. (7,1%). Номинально это уже превышает показатели кредитного бума 2012–2013 гг., хотя по темпам роста кредитного портфеля текущая динамика отстает от пиковых значений 2012 г. более чем в два раза [7, с.14]. Мы видим, что в данный период статистика потребительской деятельности домашних хозяйств достаточно нестабильна и несовершенна. Это несовершенство может зависеть от субъектов статистического анализа. Данные могут быть представлены с учетом интересов последних. Динамика изменения депозитных операций в сторону снижения может показывать не столько отрицательные тенденции, сколько положительные, так как при этом растет доля потребительского кредитования, обеспечивая «перекрывающую прибыль» банков.

Исходя из подобных ситуаций, общие макроэкономические показатели могут быть противоречивы, поэтому нуждаются, либо в изменении методики оценки, либо в добавлении показателей учета со стороны индивидуальных показателей потребления домашних хозяйств. Данные подходы к изменению макроэкономической статистики позволят учитывать такие сферы как домашнее производство, реципрокные отношения, распределительные отношения и др.

Если говорить о системе национальных счетов, то потребительские процессы домашних хозяйств рассматриваются в ней как «конечное потребление», то есть фактически потребленные товары и услуги. Однако, как мы знаем, не все продукты, фактически купленные на рынке, в полной мере потребляются. Часть продуктов трансформируется в другие в рамках домашнего производства, часть вообще не потребляется и уходит как «отходы», часть продуктов домашних хозяйств распределяется между иными хозяйствующими субъектами наноуровня.

Отметим, что структура потребления определяется на основе Классификатора индивидуального потребления по целям (КИПЦ-ДХ). Он включает в себя такие позиции как: продукты питания, различные алкогольные и безалкогольные напитки, табак, предметы домашнего обихода (одежда, жилищные услуги, вода, электроэнергия, бытовые приборы) и другие образовательно-культурные и сервисные мероприятия. При этом потребление измеряется с помощью набора статистических показателей.

Таким образом, мы видим, что потребление продуктов питания отражает уровень удовлетворения базовых (физиологических потребностей) и измеряется в натуральных единицах, а так же по стоимости. Кроме того, используются показатели структурного анализа, демонстрирующие уровень расходов по разным группам продуктов и их биологического состава (калорийность, наличие жиров, белков и др.).

Что касается потребления непродовольственных товаров, то они оцениваются по следующим показателям: расходы на одежду, белье, обувь, ткани, мебель и предметы домашнего обихода, товары культурно-бытового назначения и другие непродовольственные товары, перечень которых нуждается в дополнении.

Для формирования и развития государственной (региональной в том числе) политики в области потребления, то значение практического характера имеет группировка товаров и услуг по уровню (степени важности) значимости. Например, первоочередные (сфера питания) и второстепенные товары (сфера услуг) в потреблении, а так же товары и услуги долгосрочного использования (менее необходимые, но важные для соблюдения новых тенденций и требований общества и экономики). Не менее важным, считаем, что необходим учет предметов роскоши или стратегических товаров и услуг (деликатесы, «ювелирка», современные мебель, техника, товары для «умного дома»), которые напрямую показывают соответствие уровня потребления домашних хозяйств современным

тенденциям развития социально-экономических отношений. Например, К 2017 году доля населения, владеющего цветным телевизором, достигла 99,0%, стиральной машиной — 92,1%, микроволновой печью — 78,7%, персональным компьютером — 75,8%, ноутбуком — 53,9%, а планшетом — 36,8%. Доля семей, владеющих пассажирским автомобилем, в 2017 году выросла до 65,1% после 23,0% в 1992 году и 57,0% в 2013 году[3, с.8]. В данном направлении мы видим, что макроэкономические показатели расширяются и дополнены рядом показателей по потреблению особых групп товаров, таких как компьютеры, микроволновые печи, автомобили. Однако это неполный перечень товаров, который бы отражал действительную картину потребления. На сегодняшний момент ряд товарных категорий также устаревают и вместе с тем появляются новые товары и услуги, что говорит о том, что данный перечень необходимо постоянно корректировать.

Существует и такой показатель, как коэффициент эластичности потребительских расходов населения по доходам, который рассчитывается по домашним хозяйствам, однородным по составу на определенный момент (или в динамике).

Возрастающую роль в потреблении населения играют разнообразные услуги (увеличение или уменьшение доли потребления услуг в бюджете домашних хозяйств выступает как общеэкономическая тенденция). В 2017 году, по данным Росстата, объем платных услуг населению в России превысил 8,8 трлн. руб. (+0,2% к уровню 2016 года в сопоставимых ценах). Рецессия 2015-2016 годов, сопровождавшаяся сильным сжатием доходов населения и спроса на товары, привела к стагнации сектора платных услуг населению. В 2017 году реальный рост сектора платных услуг остался слабым, составив лишь 0,2%. В I квартале 2018 г. рост ускорился до 1,4% в годовом выражении [3]. Такие сдвиги в структуре расходов также отражают эффект низкой базы, связанный со следующими факторами:

- неразвитость сферы услуг как таковой в России;

- высокий уровень цен на данный вид товарной группы;
- население пытается экономить на данной сфере, чтобы покрыть расходы на продукты питания и продукты первой необходимости.;
- наличие широкого спектра государственных услуг, как «услуг - заменителей» в данной области;
- наличие большого объема теневого сектора в данной области (мало регулируемых тенденций в сфере услуг, таких как услуги транспорта, ухода, сервиса и др.).

При этом в данном перечне практически отсутствуют такого рода услуги, которые выполняются домашними хозяйствами (и для них) в реальных рыночных условиях, внутри домашнего хозяйства и между ними (услуги коллективного характера, удовлетворяющие общественные потребности, а так же услуги, связанные с реципрокными отношениями между домашними хозяйствами). А результаты сферы домашнего производства вообще практически не входит в данный перечень продуктов и услуг.

В учете макроэкономических показателей зачастую встречается такой показатель как бюджет потребления, в котором никак не отражается такой фактор как время. А оно в достаточной мере отражает современные тенденции, проблемы, структуры, системы, показатели и другие направления в области потребления.

Уровень и качество потребления определяется не только денежным бюджетом, а так же и бюджетом использования времени, который формирует возможности и перспективы развития потребления домашними хозяйствами. В этой связи одним из важнейших макроэкономических характеристик условий для развития человека является бюджет времени населения (и его вариации с учетом рабочего и нерабочего времени) [4, с.171].

В бюджете времени особую роль играет свободное время, которое может быть представлено в виде различного вида досуга (культурного,

образовательного, физического и морального отдыха, рекреации и других видов потребления личного времени). Ряд авторов рекомендует использовать нормативный подход в данной области. Однако, как мы считаем, личное время настолько индивидуально и настолько вариативно, что применять к нему нормы социально-экономического характера будет достаточно тяжело, однако управлять этим временем возможно. Вопрос остается в том, насколько это будет подчиняться правилам статистики и учета, а так же насколько это оптимально будет коррелировать с другими показателями макроэкономической статистики. С точки зрения науки исследования домашних хозяйств это будут ценные данные, однако насколько они имеют большое значение для статистики, экономики, государства в целом.

Фактор времени зачастую может оказать положительное влияние при принятии потребительских решений, так как он позволяет учесть реальные инфляционные процессы и распределить рационально некоторые капитальные и некапитальные вложения, имеющие разный уровень и скорость обращения на текущую дату.

С учетом фактора времени домашние хозяйства могут:

- планировать и прогнозировать будущие затраты и результаты;
- определять индикаторы дисконтирования будущих доходов;
- «бороться» с фактором неопределенности внешней среды, «антиинформацией», асимметрией информации, конкурентами в потреблении, конфликтами в сфере потребления.

Также важные в современных условиях показатели потребления предоставляет статистика рекреации и досуга, потребления информационных услуг, услуг здравоохранения, статистика жилищных условий и бытового обслуживания и др.

В экономических моделях потребления используются также социологические версии, что абсолютно не фигурирует в макроэкономической практике статистического учета. О соотношении

социологического и экономического подходов в исследовании потребления автором были сделаны самостоятельные заключения в иных работах [4, с. 119-125].

Таким образом, можно сделать вывод, что при оценке макроэкономических показателей потребительской деятельности домашних хозяйств необходимо учитывать ряд современных тенденций, которые развиваются в потреблении на текущую дату. В частности в структуру потребления не включены некоторые товары длительного потребления, но при этом включены товары, которые уже потеряли свою актуальность. Это позволит строить актуальную модель оценки потребительской деятельности домашних хозяйств. В рамках оценки процессов потребления не учитываются такие процессные характеристики как время, скорость, категории граждан, география потребления и др. Дополнение макроэкономической статистики показателями социологической сферы так же окажет положительное влияние и покажет точность современных исследований. В настоящее время необходимо соблюдать мультипликативный эффект исследований, что бы получить реальную картину потребления в России.

Литература

1. ЦБ: рост потребления домашних хозяйств в 2018 году составит 2,5-3% [Электронный ресурс] // Метагазета. 2018, 31 октября. - Режим доступа: <https://metagazeta.ru/economics/tsb-rost-potrebleniya-domashnih-hozyajstv-v-2018-godu-sostavit-2-5-3/>
2. Нанакина Ю.С. Экономический и социологический подход в исследовании потребительского поведения домашних хозяйств в рыночных условиях // Прогнозирование инновационного развития национальной экономики в рамках рационального природопользования. Материалы Международной научно-практической конференции в 3 ч. / Научно-

производственный центр «Экомен» (Эстония), Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермский Государственный Национальный исследовательский Университет», Высшая Экономическая Школа СПбГУЭФ, НПО «Импульс», 2015. - С. 119-125

3. Неравенство в потреблении домашних хозяйств // Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики. - 2018. - № 44. - С. 6-7.

4. Специфика потребительской деятельности домашних хозяйств в особых территориальных условиях (на примере малых городов Крайнего Севера) [текст]: монография / Ю.С. Нанакина. – Барнаул: «Си-пресс», 2015. – 129 с.

5. Хромов М. Домашние хозяйства переходят к кредитной модели потребления // Мониторинг экономической ситуации в России: тенденции и вызовы социально-экономического развития. - 2018. - № 13 (74).- Июль.- С. 14-16.

Assessment of consumer activity of households in modern macroeconomic statistics

Nanakina Yulia Sergeevna,

GAOU VO LO polar branch "Leningrad state university of A.S. Pushkin", Norilsk

artamon3@yandex.ru

In article a research objective will be generalization of the key macroeconomic indicators of households, relevant at the present stage of development, which will show current problems and features of accounting of statistical data of consumption in this segment of economy. The growing scales of the actual consumption are a basis of stable economic development, development of consumer motivation of new level and increase in solvent demand and consumer wellbeing in general. Growth of consumer demand becomes the lever of growth of production development. This fact has to become object of effective and active

state policy in the sphere of consumption of the country and regions of Russia. This article is continuation of the research problem considered by the author in the *Fundamentalnye Issledovaniya* magazine (2017, No. 4) regarding systematization of macroeconomic indicators of consumption of households. In this article the analysis of indicators in a natural form, cost individual and group (family and marriage) budgetary forms of housekeeping, and also such indicators as elasticity, consumer ability which reflect the level and quality of consumer activity of households in objective and subjective conditions relevant at the present stage of development will be carried out.

Keywords: household, social and economic statistics, consumption cost, structure of consumption, credit model of consumption, time factor in consumption.

References:

1. CB: rost potrebleniya domashnih hozyajstv v 2018 godu sostavit 2,5-3% [Elektronnyj resurs] // *Metagazeta*. 2018, 31 oktyabrya. - Rezhim dostupa: <https://metagazeta.ru/economics/tsb-rost-potrebleniya-domashnih-hozyajstv-v-2018-godu-sostavit-2-5-3/>
2. Nanakina Yu.S. Economic and sociological approach in a research of consumer behavior of households in market conditions//Forecasting of innovative development of national economy within rational environmental management. Materials of the International scientific and practical conference in 3 h. Ekomen research and production center (Estonia), Federal state-funded educational institution of higher education "Perm State National research University", the Higher SPBGUEF Economic School, NPO Impuls, 2015. - Page 119-125
3. Inequality in consumption of households//the Bulletin about the current trends of the Russian economy.-2018. - No. 44. – Page 6-7.
4. Radayev V.V., Barsukova S. Yu. Informal economy in Russia: short review//*Economic sociology*. – 2012. - T. 13. - No. 2. (March)//[http://sartracc.ru/Pub/barsukova\(7-04-12\).htm](http://sartracc.ru/Pub/barsukova(7-04-12).htm)

5. Specifics of consumer activity of households in special territorial conditions (on the example of the small cities of Far North) [text]: monograph / Yu.S. Nanakina. – Barnaul: "Si-press", 2015. – 129 pages.

6. Khromov M. Households pass to credit model of consumption//Monitoring of an economic situation in Russia: trends and calls of social and economic development. - 2018.-№13 (74).-July. - Page 14-16.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <http://www.agequal.ru>
2018, № 4 http://www.agequal.ru/pdf/2018/AGE_QUALITY_4_2018.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Кузовкова Т.А., Кузовков Д.В., Журавлева С.Д. Оценка качества услуг цифрового телевидения на основе квалитетических и статистических методов // Электронный научный журнал «Век качества». 2018. №4. С. 65-79. Режим доступа: <http://www.agequal.ru/pdf/2018/418005.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 621.391

Оценка качества услуг цифрового телевидения на основе квалитетических и статистических методов

Кузовкова Татьяна Алексеевна
профессор, доктор экономических наук,
профессор кафедры «Экономика связи»,
Московский технический университет связи и информатики,
111024, Россия, г. Москва, Авиамоторная ул., дом 8А,
e-mail: tkuzovkova@me.com



Кузовков Дмитрий Валентинович
кандидат экономических наук,
доцент кафедры «Экономика связи»
Московский технический университет связи и информатики,
111024, Россия, г. Москва, Авиамоторная ул., дом 8А,
e-mail: kuz_dim@mail.ru

Журавлева Софья Дмитриевна
Магистрант,
Московский технический университет связи и информатики,
111024, Россия, г. Москва, Авиамоторная ул., дом 8А,
e-mail: jouravleva.sophia@yandex.ru

Аннотация. В условиях цифровизации российской экономики и трансформации телезрителя из пассивной роли в активного производителя телевизионного контента необходимо совершенствование оценки качества услуг цифрового телевидения на основе учета степени удовлетворения и зрительских предпочтений. Предлагаемая система интегральной оценки и моделирования качества услуг цифрового телевидения на основе социологического обследования телезрителей дает возможность комплексно измерить качество телевизионных услуг

по множеству параметров и обеспечить информационной базой процесс управления качеством телевизионных услуг.

Ключевые слова: цифровое телевидение; качество услуг; степень удовлетворенности телезрителей; интегральный показатель; корреляционно-регрессионная модель.

Целенаправленное внедрение цифрового телевидения на всей территории Российской Федерации направлено на повышение качества телевизионных услуг и удовлетворение кардинально изменившихся потребностей пользователей по различным его параметрам [1; 2]. Цифровое телевидение имеет целый ряд преимуществ по сравнению с аналоговым телевидением как в техническом плане, так и экономическом и социальном (рис. 1).



* Составлено авторами

Рис. 1. Преимущества цифрового телевидения по сравнению с аналоговым телевидением*

Повышение помехоустойчивости трактов передачи и записи телевизионных сигналов, создание телевизионных систем с новыми стандартами разложения информации - телевидение высокой четкости, способствуют прямому росту качества изображения и звука. Использование интерактивных телевизионных систем дает возможность зрителю воздействовать на передаваемую программу, создавать архив и запись передач с последующим просмотром в удобное время, передача в одном сигнале различной информации - создавать электронные телепрограммы и электронный телеконтент, т. е. повышает качество телевизионных услуг по социально-экономическим и психологическим параметрам [3; 4]. Цифровое телевидение имеет также весомую социальную направленность для граждан с ограниченными возможностями.

Для завоевания зрительской аудитории и повышения качества телевизионных услуг компании телерадиовещания и связи предлагают пользователям новое цифровое оборудование и интерактивные программы, имеющие как количественный, так и качественные аспекты эффективности внедрения [1; 3; 5]. К первым относятся технологические и конвергентные возможности более высокой четкости изображения, увеличения числа телевизионных программ (каналов) и совмещения оборудования: цифрового телевизора, компьютера и сети Интернет. Ко вторым относятся качественные возможности выбора телепрограмм по категориям зрителей, способам просмотра (мобильный телефон, телевизор, компьютер, сеть Интернет), дистанционного управления временем и жанром просмотра, использования функций записи и отложенного просмотра, игрового сервиса.

Анализ преимуществ цифрового телевидения показывает существенное расширение параметров качества телевизионных услуг и необходимость совершенствования методов оценки качества телевизионного контента с учетом мнений зрителей [6; 7; 4].

В настоящее время анализ телевизионного контента осуществляется с помощью мониторинговых инструментов [3; 2; 8; 9]. В ходе мониторинга телевизионного и аудио контента осуществляется технический контроль его записи, работы телевизионных каналов, контроль контента вещательных СМИ правительственными ведомствами, анализ рейтингов и отслеживание конкуренции, верификация рекламы. Контроль телевизионного контента позволяет отслеживать сюжеты на основании заданных параметров в режиме реального времени, одновременно просматривать несколько ТВ каналов на одном экране, оценивать качество транслируемых телепрограмм, а также контролировать рекламу путем отслеживания и регистрации появления в телеэфире, оценки соответствия видео- и радиоматериалов действующему законодательству, оценки качества приема телевизионного сигнала на определенной территории.

Традиционно качество телевизионного контента оценивается с помощью установления рейтингов программ, каналов, производителей [3]. Хотя показатель рейтинга телевизионных программ или передач отражает мнение зрителей, но он характеризует количество зрителей, находящихся у экрана телевизора, т.е. имеет скорее количественную, а не качественную природу. При всех достоинствах рейтингового метода такой мониторинг не решает проблемы объективного измерения качества телевизионных услуг и обратной связи между потребителем и производителем телевизионного контента. То есть в мониторинге телевизионного контента преобладает организационно-технический характер в ущерб качественному с отсутствием измерения качества услуг на основе мнений потребителей.

Формирование средств обратной связи между потребителем и производителем телевизионного контента на качественной основе в условиях цифрового развития и существенной трансформации экономики, рынков, взаимоотношений участников рынка дает телекомпаниям и регулирующим органам надежный инструмент

управления телевизионным контентом на основе качества услуг цифрового телевидения.

Для рекламодателей при прогнозировании дальнейшего развития телевизионной рекламы важно учитывать не только научно-технические тенденции развития инфраструктуры инфокоммуникаций, масштабы развития каналов телевидения, но и тенденции развития мирового информационного общества и трансформацию рыночных взаимоотношений участников рынка услуг телевизионного контента в условиях цифровой экономики.

Множественность проявлений параметров качества услуг ЦТВ по социально-психологическим категориям зрительских предпочтений и степени удовлетворенности потребителей диктуют необходимость использования качественных методов экспертной оценки, квалиметрии, статистических методов построения многофакторных моделей [7; 10].

Проведенный анализ особенностей телевизионного контента, условий и факторов развития телевидения и рекламы, существующей системы взаимодействия участников рынка свидетельствует о необходимости повышения качества услуг цифрового телевидения (ЦТВ) на основе совершенствование понятия и методики оценки качества. В условиях изменения роли потребителя цифрового телевизионного контента трансформируются и показатели качество его услуг.

Поскольку под качеством понимают «совокупность объективно существующих свойств и характеристик, уровень которых обусловлен показателями, определяющими потребительную стоимость продукции» [11, с. 354], то показатель качества услуг цифрового телевидения должен отражать степень восприятия зрителем информации телепередачи, т.е. содержательную оценку телевизионного контента, а также удобство пользования услугой, уровень ее технологичности и ценности для потребителя, возможности воздействовать на наполняемость контента как по времени, так и по содержанию. Следует также иметь в виду тесную связь понятий удовлетворенности и лояльности потребителей [12] и

необходимость измерения удовлетворенности потребителя по стандарту ИСО 9000 [13].

По мнению авторов *качество услуг цифрового телевидения* представляет собой совокупность свойств, обуславливающих способность удовлетворять пользователей по ценности содержащейся в телевизионном контенте информации, времени его потребления, предпочтительности выбора его производителя. Поэтому уровень качества услуг ЦТВ является комплексным показателем, отражающим уровень удовлетворенности потребителей по параметрам зрительских предпочтений: содержание, структура, время передачи, возможность выбора телеканала и др. В связи с этим нами предложен подход к изучению и оценке качества услуг телевизионного контента по степени удовлетворенности пользователей цифрового телевидения на основе совокупности частных параметров зрительских предпочтений методом экспертного оценивания в баллах [7; 8; 9; 10].

Предлагаемая система частных, обобщающих и интегрального показателя качества услуг ЦТВ позволяет комплексно оценить качество телевизионных услуг с точки зрения потребительской ценности и зрительских предпочтений и должна строиться с учетом целей и задач системы управления телевизионным контентом (рис. 2).



* Составлено авторами

Рис. 2. Цель и задачи комплексной оценки качества услуг цифрового телевидения с точки зрения потребительской ценности и зрительских предпочтений*

В условиях цифрового развития информационного общества следует учитывать все возрастающие возможности цифрового телевидения по интеграции телевизионного оборудования с инфокоммуникационными технологиями, сетями, платформами, способствующие применению создаваемого самим телезрителем контента ЦТВ для бизнеса в области образовательных и развлекательных программ. Компоненты интегрального показателя степени удовлетворенности потребителей услугами ЦТВ представлены на рис. 3.

Предлагаемая система частных показателей включает 4 обобщающих показателя качества услуг ЦТВ по видам зрительских предпочтений, входящих в

состав интегрального показателя степени удовлетворенности потребителей услугами цифрового телевидения:

Зсод - содержание (ценность) контента ЦТВ, характеризующее тип (жанр) и характер телепрограмм, количество каналов и ассортимент телепередач, содержание программ для разных категорий пользователей, удовлетворяющих различные запросы телезрителей;

Зупр - выбор производителя (провайдера) и управление контентом, раскрывающий потребительскую ценность телевизионного контента по возможности выбора поставщика контента, воздействия зрителя на программу телепередачи и управления контентом путем создания архива и записи передачи, которая в наибольшей степени соответствует запросам телезрителя по качеству и содержанию контента;

Зудоб - время и удобство пользования услугами ЦТВ, отражающие выбор времени просмотра телепередач, возможность просмотра телепередач зрителями в удобное время (видео по запросу), наличие передач и средств воспроизведения видео для людей с ограниченными возможностями;

Зрекл - рекламное наполнение, характеризующее ассортимент и содержание рекламы, частоту рекламных роликов в течение одной телепередачи, характер воздействия рекламы на здоровье потребителя.



* Составлено авторами

Рис. 3. Компоненты предлагаемого интегрального показателя степени удовлетворенности потребителей услугами цифрового телевидения

Для оценки интегрального **коэффициента удовлетворенности потребителей услугами ЦТВ** используется метод сведения частных показателей с помощью средней арифметической [8, С. 334]:

$$\text{Куд.тв} = (\text{Зсод} + \text{Зупр} + \text{Зудоб} + \text{Зрекл})/4. \quad (1)$$

Предложенный методический подход дает возможность количественно измерить степень удовлетворенности потребителей услугами ЦТВ с учетом мнений и предпочтений телезрителей по регионам страны, сопоставить качество услуг при различных цифровых системах и выявить факторы повышения качества услуг телевидения.

Полученные в ходе социологического обследования телезрителей данные служат исходной базой многофакторного моделирования коэффициента удовлетворенности потребителей услугами ЦТВ. Для прогнозирования качества услуг цифрового телевидения на кратко и среднесрочный период целесообразно применить корреляционно-регрессионный анализ [8, С. 188 - 202] и построить модель зависимости удовлетворенности телезрителей от основных факторов, представленных на рисунке 2:

$$\text{Куд. тв} = f(\text{Зсод}, \text{Зупр}, \text{Зудоб}, \text{Зрекл}). \quad (2)$$

В результате расчета параметров линейной регрессии была получена модель зависимости коэффициента удовлетворенности потребителей контентом цифрового телевидения от факторов, отражающих зрительские предпочтения по параметрам телевизионного контента, времени просмотра телевизионных и рекламных передач и возможности оказывать воздействие на контент:

$$\begin{aligned} \text{Куд. тв} = & 0,423 + 0,316 \text{ Зсод} + 0,237 \text{ Зупр} + \\ & + 0,203 \text{ Зудоб} + 0,024 \text{ Зрекл}. \end{aligned} \quad (3)$$

Коэффициент множественной корреляции для модели составил $R = 0,954$, коэффициент множественной детерминации $R^2=0,916$, свидетельствующие о высокой степени обусловленности вариации результативного показателя вариацией вошедших в модель факторов зрительских предпочтений, а также значимости результатов моделирования. Анализ частных коэффициентов эластичности указывает на доминирующее влияние зрительских предпочтений по содержанию телеконтента и возможности управлять им (соответственно 0,542 и 0,403). Эти же факторы обуславливают более двух третей вариации результативного показателя.

Как следует из моделей множественной регрессии уровня удовлетворенности потребителей услугами ЦТВ по факторам зрительских предпочтений на качество услуг оказывают положительное влияние все факторы, но один – весьма низкое. Это свидетельствует об отрицательном воздействии рекламного наполнения телевизионного контента на качество телевизионных услуг ЦТВ и необходимости формирования управленческих средств по более высокому положительному влиянию рекламы на степень удовлетворенности потребителей.

По результатам моделирования можно конкретизировать влияние различных факторов на результирующий показатель, спрогнозировать их величину с учетом выявленных резервов и разработать управленческие решения по повышению качества услуг цифрового телевидения.

Литература

1. Богомолова Н.Н. Современная социальная психология печати, радио и телевидения. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 220 с.
2. Гриненко Е.Н. Интегральная оценка качества аудиовизуальных программ в цифровых телевизионных системах с компрессией данных: автореферат. – Санкт-Петербург, СПбГУКиТ. – 2015. – 20 с.
3. Бойченко И.В. О качестве ТВ-контента и лояльности телезрителей // Век качества. – 2007. – № 1. – С. 85 – 87.
4. Телевидение в России. Состояние, тенденции и перспективы развития. Отраслевой доклад Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям / Под ред. Е.Л. Варгановой. – М., 2013. – 142 с.
5. Розанова Н.Н. Роль средств массовой коммуникации в процессе формирования репутации власти (на уровне региона) // Век качества. – 2014. – № 1. – С. 50 – 53.

6. Кузовкова Т.А., Котлер М.О. Оценка международного опыта внедрения цифрового телевидения и проблемы его реализации в России // Т-Comm-Телекоммуникации и транспорт. – 2013. – Т. 7. – № 12. – С. 64 – 68.

7. Кузовкова Т.А., Журавлева С.Д. Совершенствование методов оценки качества услуг цифрового телевидения // В кн.: «Мобильный бизнес: перспективы развития и реализации систем радиосвязи в России и за рубежом», сб. материалов (тезисов) XLII Международной конференции РАЕН. – М.: Изд-во: ЗАО «НИРИТ». – 2018. – С. 111 – 113.

8. Кузовкова Т.А., Салютин Т.Ю., Шаравова О.И. Статистика инфокоммуникаций. Учебник для вузов / Под ред. Профессора Т.А. Кузовковой. – М.: Горячая линия -Телеком, 2015. – 554 с.

9. Кузовкова Т.А., Володина Е.Е., Кухаренко Е.Г. Экономика отрасли инфокоммуникаций. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2014. – 190 с.

10. Кузовкова Т.А., Кузовков Д.В., Кузовков А.Д. Качественные методы оценки эффективности инноваций и развития инфокоммуникаций: Монография. – М.: ООО «ИД Медиа Паблицер», 2016. – 171 с.

11. Фомин В.Н. Квалиметрия. Управление качеством. Сертификация: Учебное пособие. – М.: Ось - 89, 2007. – 384 с.

12. Бойченко И.В. Анализ структуры и факторов повышения качества телевизионного контента // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. – 2010. – № 12. – С. 65 – 67.

13. Измерение удовлетворенности потребителя по стандарту ИСО 9000: 2000 // Н. Хилл, Б. Сельф, Г. Роше – М.: Издательский дом "Технологии", 2004. – 192 с.

Assessment of the quality of digital television services on the basis of qualimetric and statistical methods

Kuzovkova Tatiana Alekseevna

*Professor, Doctor of Economics,
Professor of the Department "Economics of communication",
Moscow technical University of communications and Informatics,
111024, Russia, Moscow, Aviamotornaya str., 8A,
e-mail: tkuzovkova@me.com*

Kuzovkov Dmitry Valentinovich

*Candidate of economic Sciences,
associate Professor of "Economics of communication"
Moscow technical University of communications and Informatics,
111024, Russia, Moscow, Aviamotornaya str., 8A,
e-mail:kuz_dim@mail.ru*

Zhuravleva Sofya Dmitrievna

*Master's student,
Moscow technical University of communications and Informatics,
111024, Russia, Moscow, Aviamotornaya str., 8A,
e-mail: jouravleva.sophia@yandex.ru*

Abstract. In the context of the digitalization of the Russian economy and the transformation of the viewer from a passive role to an active producer of television content, it is necessary to improve the assessment of the quality of digital television services based on the degree of satisfaction and audience preferences. The proposed system of integrated assessment and modeling of the quality of digital television services on the basis of a sociological survey of viewers makes it possible to comprehensively measure the quality of television services on a variety of parameters and provide an information base for the process of quality management of television services.

Key words: digital television; quality of services; degree of satisfaction of viewers; integral indicator; correlation and regression model.

References

1. Bogomolova N.N. Sovremennaya social'naya psixologiya pechati, radio i televideniya [Modern social psychology of press, radio and television]. - Moscow: Moscow state University Publ., 2007. – 220 p.
2. Grinenko E.N. Integral'naya ocenka kachestva audivizual'ny'x programm v cifrovyy'x televizionny'x sistemax s kompressiej danny'x: avtoreferat [Integrated assessment of the quality of audio-visual programs in digital television systems with data compression: abstract]. – Saint-Petersburg, Spbgukit. – 2015. – 20 p.
3. Boychenko I.V. Analiz struktury` i faktorov povыsheniya kachestva televizionnogo kontenta [Analysis of the structure and factors of improving the quality of television content] // T-Comm: Telekommunikacii i transport [T-Comm: telecommunications and transport]. – 2010. – № 12. – pp. 65 – 67.
4. Televidenie v Rossii. Sostoyanie, tendencii i perspektivy` razvitiya. Otrasevoj doklad Federal'nogo agentstva po pechati i massovy`m kommunikaciyam / Pod red. E.L. Vartanovoj [Television in Russia. Status, trends and prospects. Branch report of the Federal Agency for press and mass communications / ed. E.L. Vartanova]. – Moscow: 2013. – 142 p.
5. Rosanova N.N. Rol` sredstv massovoj kommunikacii v processe formirovaniya reputacii vlasti (na urovne regiona) [The role of mass media in the process of forming the reputation of power (at the regional level)] // Vek kachestva [Century of quality]. – 2014. – № 1. – pp. 50 – 53.
6. Kuzovkova T.A., Kotler M.O. Ocenka mezhdunarodnogo opy`ta vnedreniya cifrovogo televideniya i problemy` ego realizacii v Rossii [Evaluation of international experience in the implementation of digital television and its implementation in Russia] // T-Comm: Telekommunikacii i transport [T-Comm-telecommunications and transport]. – 2013. – Vol. 7. – № 12. – pp. 64 – 68.
7. Kuzovkova T.A., Zhuravleva S.D. Sovershenstvovanie metodov ocenki kachestva uslug cifrovogo televideniya [Improvement of methods for assessing the quality of digital

television services] / «Mobil`ny`j biznes: perspektivy` razvitiya i realizacii sistem radiosvyazi v Rossii i za rubezhom». Sbornik materialov (tezisov) XLII Mezhdunarodnoj konferencii RAEN ["Mobile business: prospects of development and implementation of radio communication systems in Russia and abroad", collection of materials (theses) of the XLII international conference of RAEN]. – M.: Publishing house: JSC "NIRIT". – 2018. – pp. 111 – 113.

8. Kuzovkova T.A., Salutina T.Y., Sharavova O.I. Statistika infokommunikacij [Statistics of Infocommunications. Textbook for high schools / Under the editorship of Professor T.A. Kuzovkova]. – Moscow: Hot line-Telecom, 2015. – 554 p.

9. Kuzovkova T.A., Volodina E.E., Kukhareno E.G. E`konomika otrasli infokommunikacij [Economy of Infocommunications industry. Textbook for universities]. – Moscow: Hot line – Telecom, 2014. – 190 p.

10. Kuzovkova T.A., Kuzovkov, D.V., Kuzovkov, A.D. Kachestvenny`e metody` ocenki e`ffektivnosti innovacij i razvitiya infokommunikacij: Monografiya [Qualitative methods for evaluating the effectiveness of innovations and development of information and communication technologies: Monograph]. – Moscow: LLC "ID Media publisher", 2016. – 171 p.

11. Fomin V.N. Kvalimetriya. Upravlenie kachestvom. Sertifikaciya: Uchebnoe posobie [Qualimetry. Quality management. Certification: a Training manual]. – Moscow: OS ' - 89, 2007. – 384 p.

12. Boychenko I.V. O kachestve TV-kontenta i loyal`nosti telezritelej [On the quality of TV content and loyalty of viewers]. // Vek kachestva [Century of quality]. - 2007. - № 1. – pp. 85 – 87.

13. Izmerenie udovletvorennosti potrebitelya po standartu ISO 9000: 2000 [Measuring customer satisfaction according to ISO 9000: 2000] // N. Hill, B. Self, G. Roche, Moscow: Publishing House "Technologies", 2004. – 192 p.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <http://www.agequal.ru>
2018, № 4 http://www.agequal.ru/pdf/2018/AGE_QUALITY_4_2018.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Гулян А.Г., Гомцяян С.Г., Бадалян Б.Ф. Вейвлет-обработка сигналов и изображений модифицированными вейвлетами // Электронный научный журнал «Век качества». 2018. №4. С. 80-96. Режим доступа: <http://www.agequal.ru/pdf/2018/418006.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 621.391

**Вейвлет-обработка сигналов и изображений
модифицированными вейвлетами**

Гулян Альберт Гарегинович,
*доктор физико-математических наук, профессор кафедры Радиоустройств
Национальный политехнический университет Армении, г.Ереван
0203, Армения, г.Аштарак, Гитаван2, з.11, кв.4
surensargsyana@gmail.com*

Гомцяян Светлана Геворковна,
*преподаватель кафедры Радиоустройств
Национальный политехнический университет Армении, г.Ереван
0008, Армения, г. Ереван, ул. Суворова, 94
gomtsyan.sveta@gmail.com*

Бадалян Бениамин Феликсович,
*кандидат технических наук, доцент кафедры Радиоустройств
Национальный политехнический университет Армении, г.Ереван
0025, Армения, г. Ереван, ул. Мухитара Гераци, 18
agentben@rambler.ru*

Аннотация. Вот уже несколько десятилетий вейвлет-технологии находят практическое применение в различных областях систем связи: при анализе и восстановлении сложных сигналов и изображений, выявлении их тонких локальных особенностей, очистке от шумов и при сжатии, что позволяет обеспечить более качественную передачу и прием радиотехнических сигналов по сравнению с традиционным аппаратом представления функций тригонометрическими рядами Фурье. В конце 90-х появились новые методы по

разработке, так называемых, вейвлетов второго поколения. Одним из таких методов является лифтинг-схема, алгоритм которого был предложен Вимом Свелденсом [1-3]. Этот алгоритм представляет собой элементарную модификацию вейвлет-фильтров точного восстановления, результатом которой является улучшение свойств классических вейвлетов и возможность реализации быстрого вейвлет-преобразования. Улучшающая лифтинг-схема Свелденса не основывается на Фурье-преобразовании, следовательно позволяет строить такие вейвлет-базисы, которые, по сравнению с вейвлетами первого поколения, не основываются на масштабировании и перемещении материнского вейвлета [4; 5].

Ключевые слова: лифтинг-схема; улучшающая последовательность; биортогональные вейвлеты; фильтры разложения и восстановления; маркированное изображение; цифровой водяной знак; лифтинг-преобразование; преобразование Хаара; коэффициент внедрения.

Общая идея улучшения вейвлетов по лифтинг-схеме заключается на предсказании коэффициентов ВЧ (или НЧ) вейвлет-фильтра посредством модификации коэффициентов НЧ (или ВЧ) вейвлет-фильтра при помощи улучшающей последовательности. Согласно Свелденсу, если известны частотные функции $H(z), G(z)$ и $\tilde{H}(z), \tilde{G}(z)$ фильтров разложения и восстановления биортогональных вейвлетов, первичным элементарным шагом лифтинга называется модификация следующих фильтров [4]:

$$H'(z) = H(z) - G(z)P(z^{-2}), \quad \tilde{G}'(z) = \tilde{G}(z) + \tilde{H}(z)P(z^2). \quad (1)$$

При дуальном шаге модифицируются фильтры:

$$G'(z) = G(z) - H(z)Q(z^2), \quad \tilde{H}'(z) = \tilde{H}(z) + \tilde{G}(z)Q(z^{-2}), \quad (2)$$

где $P(z^2)$ и $Q(z^2)$ – улучшающие последовательности, $z = e^{-i\omega}$.

Последовательные итерации улучшения приводят к гладкости вейвлет-функций и увеличению количества нулевых моментов, что может

способствовать улучшению результатов вейвлет-фильтрации и сжатия [6]. Быстрое многофазное вейвлет-преобразование по лифтинг-схеме (ЛВП) позволяет сократить расчетное время почти в два раза, так как рассчитываются только коэффициенты НЧ низкочастотных (или ВЧ высокочастотных) вейвлет-фильтров и улучшающая последовательность [6].

1. Восстановление сигналов модифицированными вейвлетами

Авторами были модифицированы сплайн-вейвлеты bior2.4, bior2.6, которые были признаны как наилучшие при восстановлении одномерных и двумерных сигналов в ряде исследований [7; 8]. Так же были рассмотрены схожие по свойствам вейвлеты Коэн-Добеши-Фово - 'cdf2.4' и cdf2.6 (Cohen-Daubechies-Feauveau), имеющие строго определенное количество нулевых моментов и наименьшую ширину носителя. Разложение сигнала производится фильтрами вейвлет-функций $\varphi(t)$ и $\psi(t)$, а восстановление – сопряженными фильтрами вейвлет-функций $\tilde{\varphi}(t)$ и $\tilde{\psi}(t)$ [6].

При модификации bior2.4, bior2.6 и cdf2.4, cdf2.6 были улучшены все четыре фильтра этих вейвлетов. Для этого были получены нормированные оптимальные значения первичного и дуального шагов, которые соответствуют лифтинг-фильтрам, а в качестве улучшающей последовательности использовался соответствующий полином Лорана. На основе коэффициентов вышеперечисленных вейвлетов [6], в соответствии с матричными формулами, приведенными в [4], улучшенные фильтры можем представить в следующем виде:

Для LS-bior2.4:

$$H(z) = 0.03315z^3 - 0.06629z^2 - 0.1768z + 0.4198 + 0.9944z^{-1} + \\ + 0.4198z^{-2} - 0.1768z^{-3} - 0.06629z^{-4} + 0.03315z^{-5},$$

$$G(z) = 0.3536z - 0.7071 + 0.3536z^{-1},$$

$$\tilde{H}(z) = 0.3536 + 0.7071z^{-1} + 0.3536z^{-2},$$

$$\tilde{G}(z) = -0.03315z^4 - 0.06629z^3 + 0.1768z^2 + 0.4198z - 0.9944 + \\ + 0.4198z^{-1} + 0.1768z^{-2} - 0.06629z^{-3} - 0.03315z^{-4}.$$

Для LS-cdf2.4:

$$H(z) = 0.3536z + 0.7071 + 0.3536z^{-1},$$

$$G(z) = 0.03315z^3 + 0.06629z^2 - 0.1768z - 0.4198 + 0.9944z^{-1} \\ - 0.4198z^{-2} - 0.1768z^{-3} + 0.06629z^{-4} + 0.03315z^{-5},$$

$$\tilde{H}(z) = 0.03315z^4 - 0.06629z^3 - 0.1768z^2 + 0.4198z + 0.9944 + \\ + 0.4198z^{-1} - 0.1768z^{-2} - 0.06629z^{-3} + 0.03315z^{-4},$$

$$\tilde{G}(z) = -0.3536 + 0.7071z^{-1} - 0.3536z^{-2}.$$

Для LS-bior2.6:

$$H(z) = -0.006905z^5 + 0.01381z^4 + 0.04696z^3 - 0.1077z^2 - 0.1699z + \\ + 0.4475 + 0.9667z^{-1} + 0.4475z^{-2} - 0.1699z^{-3} - 0.1077z^{-4} \\ + 0.04696z^{-5} + 0.01381z^{-6} - 0.006905z^{-7},$$

$$G(z) = 0.3536z - 0.7071 + 0.3536z^{-1},$$

$$\tilde{H}(z) = 0.3536 + 0.7071z^{-1} + 0.3536z^{-2},$$

$$\tilde{G}(z) = 0.006905z^6 + 0.01381z^5 - 0.04696z^4 - 0.1077z^3 + 0.1699z^2 + \\ + 0.4475z - 0.9667 + 0.4475z^{-1} + 0.1699z^{-2} - 0.1077z^{-3} - \\ - 0.04696z^{-4} + 0.01381z^{-5} + 0.006905z^{-6}.$$

Для LS-cdf2.6:

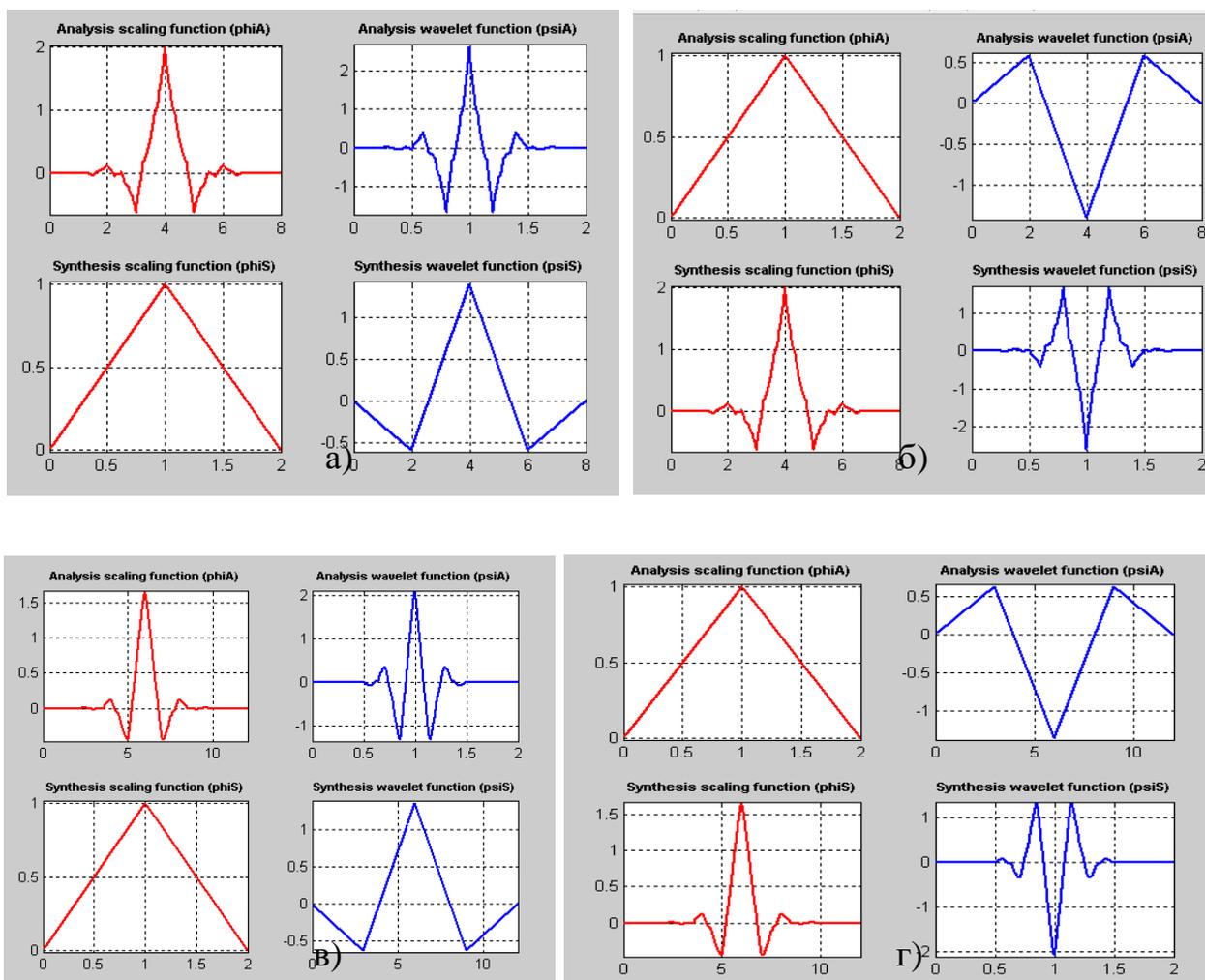
$$H(z) = 0.3536z + 0.7071 + 0.3536z^{-1},$$

$$G(z) = -0.006905z^5 - 0.01381z^4 + 0.04696z^3 + 0.1077z^2 - 0.1699z - \\ - 0.4475 + 0.9667z^{-1} - 0.4475z^{-2} - 0.1699z^{-3} + 0.1077z^{-4} \\ + 0.04696z^{-5} - 0.01381z^{-6} - 0.006905z^{-7},$$

$$\tilde{H}(z) = -0.006905z^6 + 0.01381z^5 + 0.04696z^4 - 0.1077z^3 - 0.1699z^2$$

$$\begin{aligned}
 &+0.4475z + 0.9667 + 0.4475z^{-1} - 0.1699z^{-2} - 0.1077z^{-3} + 0.04696z^{-4} \\
 &+0.01381z^{-5} - 0.006905z^{-6}, \\
 \tilde{G}(z) &= 0.3536 + 0.7071z^{-1} + 0.3536z^{-2}.
 \end{aligned}$$

На рис.1 представлены пары функций разложения и восстановления ($\varphi(t)$, $\psi(t)$ и $\tilde{\varphi}(t)$, $\tilde{\psi}(t)$) модифицированных биортогональных вейвлетов LS-bior2.4, LS-cdf2.4 и LS-bior2.6, LS-cdf2.6, соответствующие рассчитанному фильтру.



*Разработано авторами

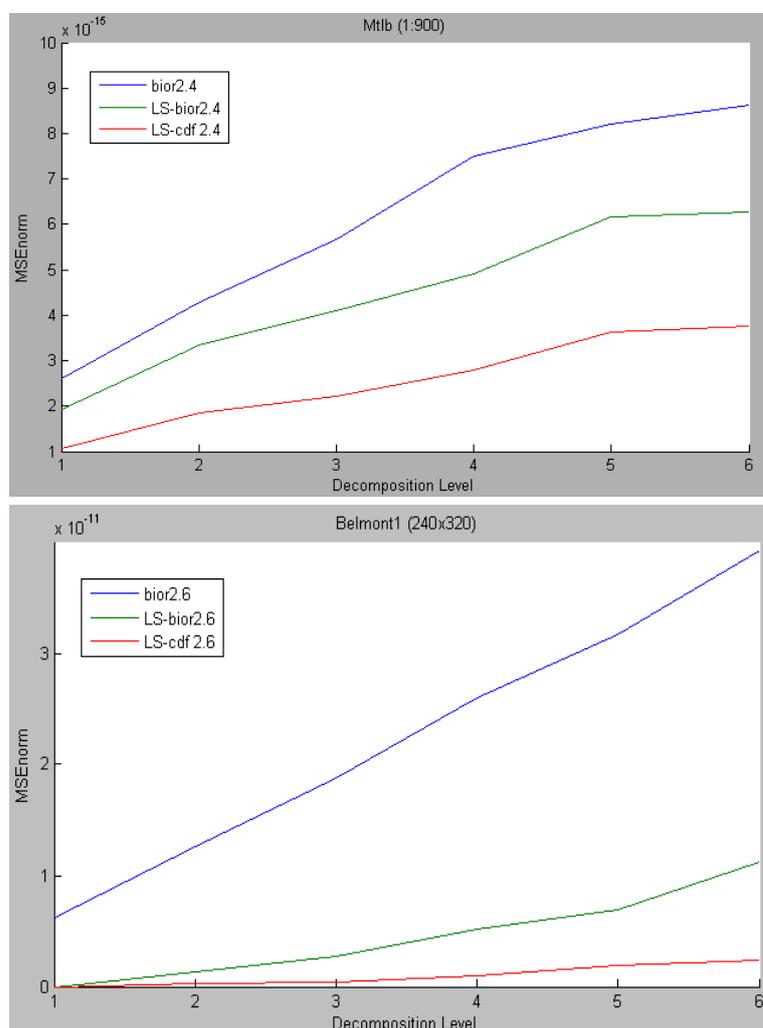
Рис.1. Функции разложения и восстановления модифицированных вейвлетов LS-bior2.4 (а), LS-cdf2.4 (б), LS-bior2.6 (в) и LS-cdf2.6 (г)

Для восстановления тестового звукового сигнала `mtlb(1:900)` были апробированы вейвлеты `bior2.4`, `LS-bior2.4` и `LS-cdf2.4`, а для восстановления тестового изображения `belmont1` - вейвлеты `bior2.6`, `LS-bior2.6` и `LS-cdf2.6`. Реализовано лифтинг-преобразование от 1-ого до 6-ого уровня. В качестве критерия восстановления в среде MATLAB рассчитана норма среднеквадратичной ошибки:

$$MSE_{norm} = \frac{\|X - Y\|^2}{N}, \quad (3)$$

где X -исходный сигнал, Y -восстановленный сигнал, N -количество отсчетов сигнала.

Построены графики зависимости MSE_{norm} от уровней разложения (рис.2). Результаты подтверждают эффективность модифицированных вейвлетов, причем на высоких уровнях декомпозиции ошибка восстановления остается почти неизменной, что особенно заметно в случае изображения.



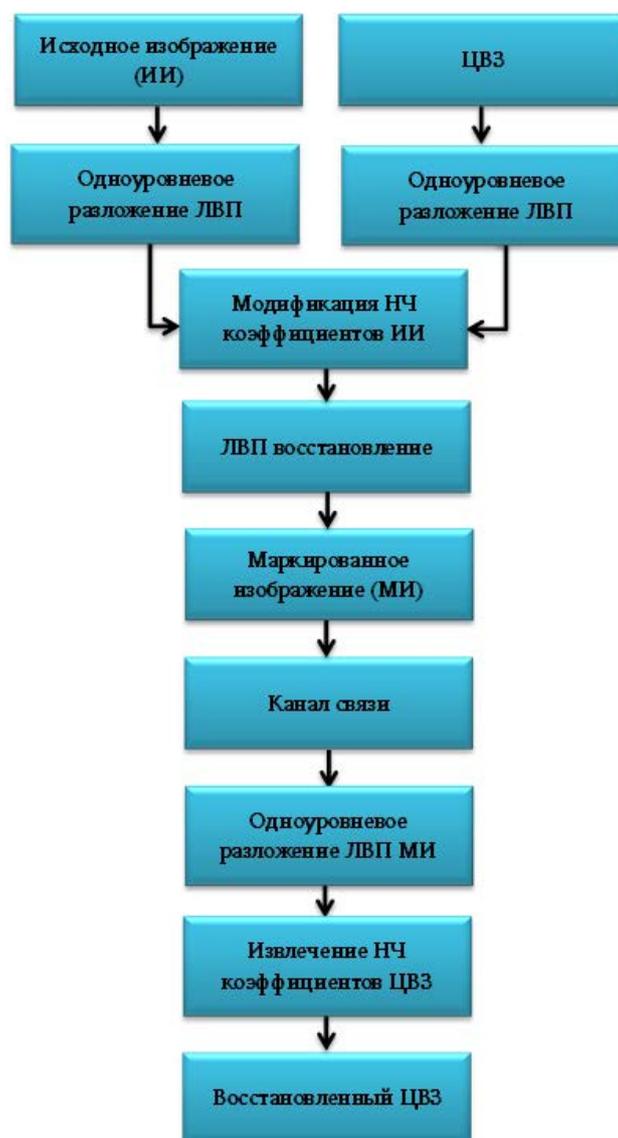
* Разработано авторами

Рис.2. Восстановление сигнала (а) и изображения (б) модифицированными
вейвлетами

2. Алгоритм внедрения цифрового водяного знака в изображения с использованием модифицированных вейвлетов

Эффективным методом для аутентификации и защиты авторских прав информации является маркировка данных цифровыми водяными знаками (ЦВЗ). На сегодняшний день существует множество методов внедрения ЦВЗ, однако требования, предъявляемые к ним одинаковы: ЦВЗ должен быть незаметным на маркированном изображении (МИ) и робастным к внешним воздействиям, что способствует его восстановлению с приемлемым качеством [9-11]. Для достижения незаметности целесообразно ЦВЗ внедрять в ВЧ область изображения, что связано с особенностями человеческого зрения. Однако этот поддиапазон наиболее подвержен таким воздействиям как шумы, сжатие, что делает ЦВЗ менее робастным. Следовательно, важной задачей является разрешение данного противоречия.

Разработанный авторами алгоритм внедрения и извлечения ЦВЗ представлен на рис.3.



*Составлено авторами

Рис.3. Алгоритм внедрения и извлечения ЦВЗ по лифтинг-схеме

Внедрение в изображение основывается на слиянии изображений аддитивным методом, при использовании модифицированного вейвлета LS-biot2.6 и одноуровневого лифтинг-преобразования (ЛВП). Для обеспечения робастности ЦВЗ внедряется в НЧ поддиапазон, модифицируя $LL_{ИИ}$ вейвлет-коэффициенты исходного изображения (ИИ):

$$LL'_{ИИ} = LL_{ИИ} + \alpha \cdot LL_{ЦВЗ}. \quad (4)$$

Для достижения незаметности подбирается необходимый коэффициент внедрения α , значения которого можно аддитивно изменять в зависимости от маркируемого изображения.

Извлечение ЦВЗ реализуется по обратной формуле:

$$LL''_{\text{ЦВЗ}} = \frac{LL_{\text{МИ}} - LL_{\text{ИИ}}}{\alpha}. \quad (5)$$

При одноуровневом прямом ЛВП исходного изображения и цифрового знака производится расчет низкочастотных аппроксимирующих и высокочастотных детализирующих коэффициентов. Согласно лифтинг-схеме этот процесс осуществляется улучшающими фильтрами $l[k]$ и $L[k]$ с применением дуального шага (рис.4,а). При обратном ЛВП из детализирующих и модифицированных по формуле (4) $LL'_{\text{ИИ}}$ коэффициентов удаляются улучшающие компоненты (рис.4,б), а объединение коэффициентов дает восстановленное изображение уже с внедренным ЦВЗ.

В среде MATLAB была составлена программа, реализующая разработанный алгоритм внедрения и извлечения цифрового водяного знака. В качестве маркируемого изображения взят отпечаток пальца, а в качестве ЦВЗ – полутонное изображение герба Армении. Для оценки эффективности алгоритма были рассчитаны максимальная ошибка восстановления ($\max ERR$) водяного знака:

$$\max ERR = \max (abs(W''(m, n) - W(m, n))), \quad (7)$$

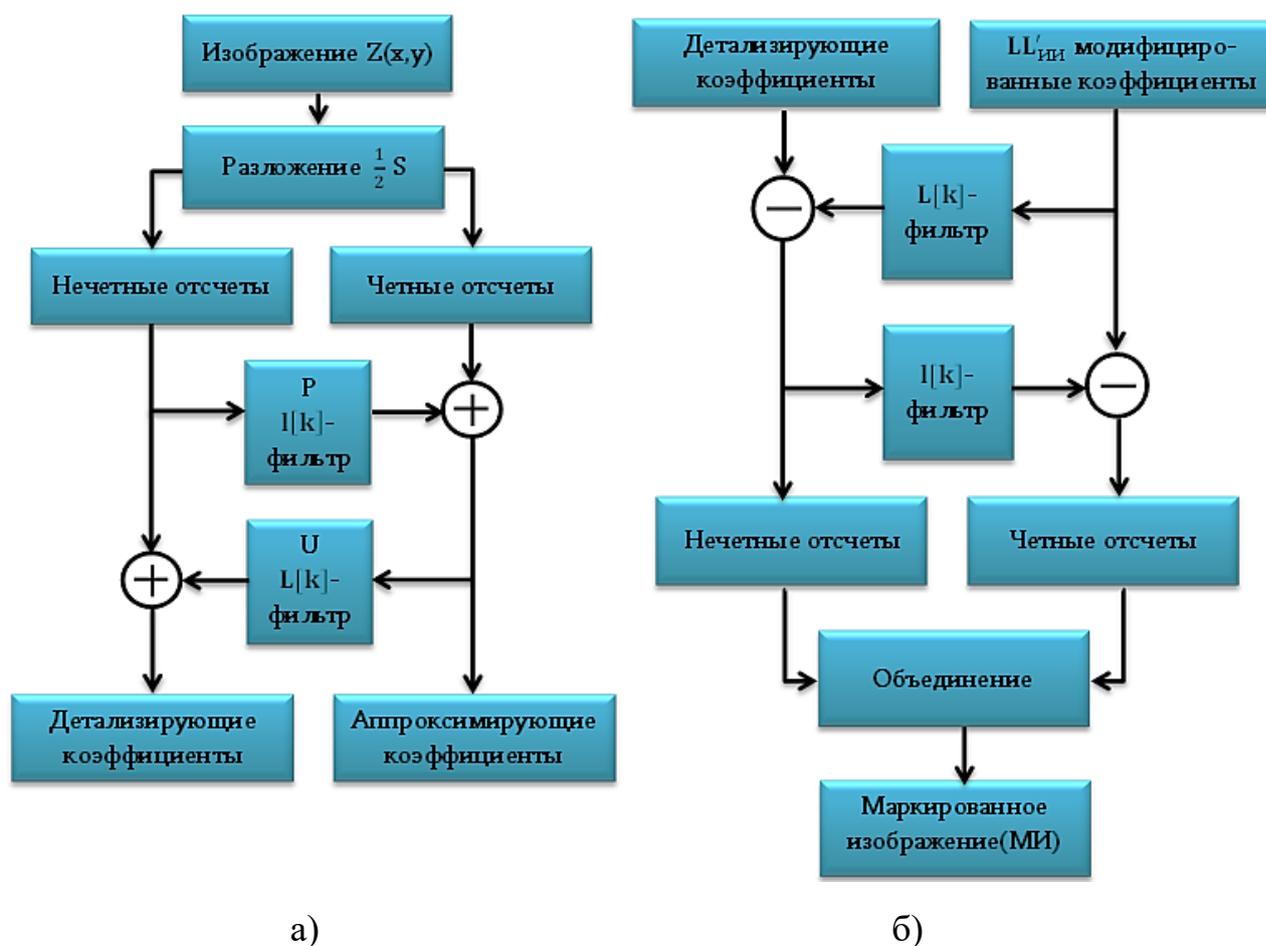
где W – исходный, а W'' - восстановленный ЦВЗ;

и пиковое отношение сигнал/шум (PSNR) маркированного изображения:

$$PSNR = 10 \log_2 \frac{(2^B - 1) \cdot N}{\sum_{i=1}^N (X_{\text{ИИ}i} - X_{\text{МИ}i})^2}, \quad (6)$$

где N – количество пикселей изображения, B – наибольшее значение яркости изображения (бит/пиксел), $X_{\text{ИИ}i}$ – пиксели исходного изображения, $X_{\text{МИ}i}$ – пиксели маркированного изображения.

Качество маркированного изображения считается приемлемым, если $PSNR \geq 28 \dots 30$ дБ [9].



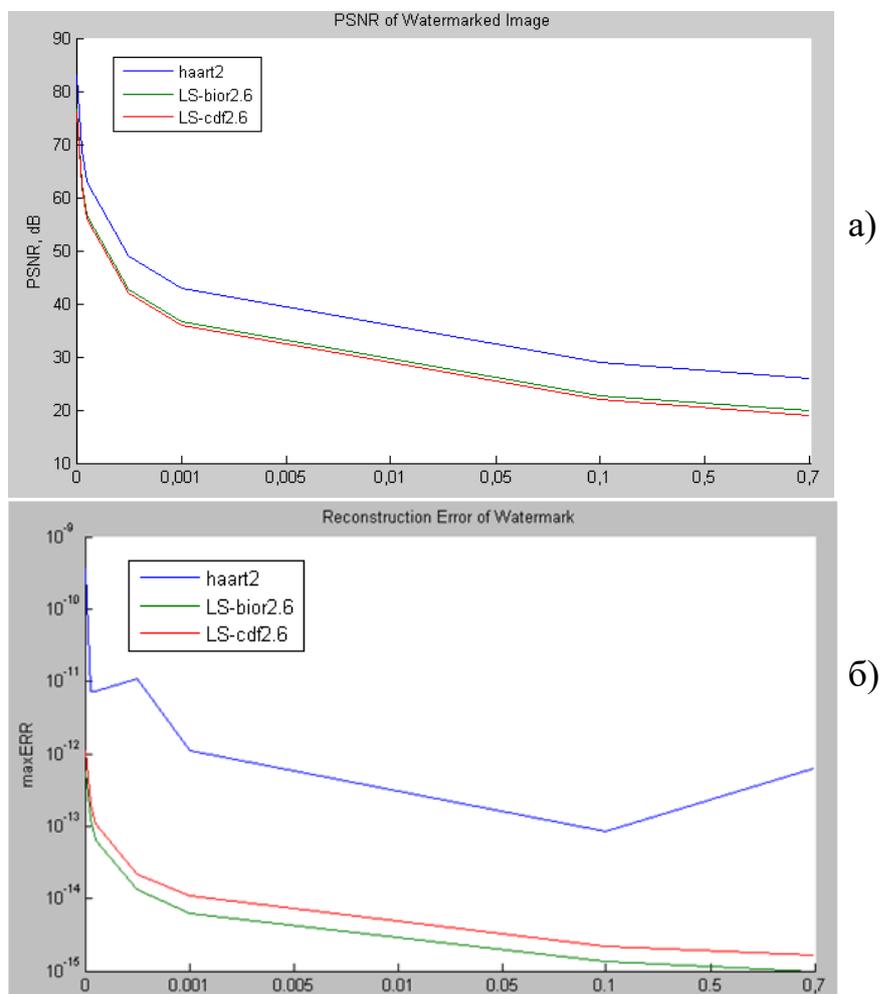
*Составлено авторами

Рис.4. Алгоритм одноуровневого ЛВП-разложения (а) и восстановления (б)

Были апробированы различные коэффициенты внедрения: $\alpha = 0.001, 0.005, 0.01, 0.05, 0.1, 0.5, 0.7$. Цель – выявить зависимость $\max ERR$ от коэффициента внедрения и определить оптимальные значения α , при которых $PSNR \geq 28$ дБ, иначе ЦВЗ становится видимым на маркированном изображении. Для сравнения был использован модифицированный вейвлет LS-cdf2.6, а также преобразование Хаара, которое находит широкое применение при маркировке изображений вейвлетами [12; 13].

Рис.5 иллюстрирует зависимости пикового отношения сигнал/шум и максимальной ошибки восстановления от коэффициента внедрения при использовании вышеупомянутых вейвлетов. Результаты подтверждают действенность разработанного алгоритма и оптимальность модифицированного

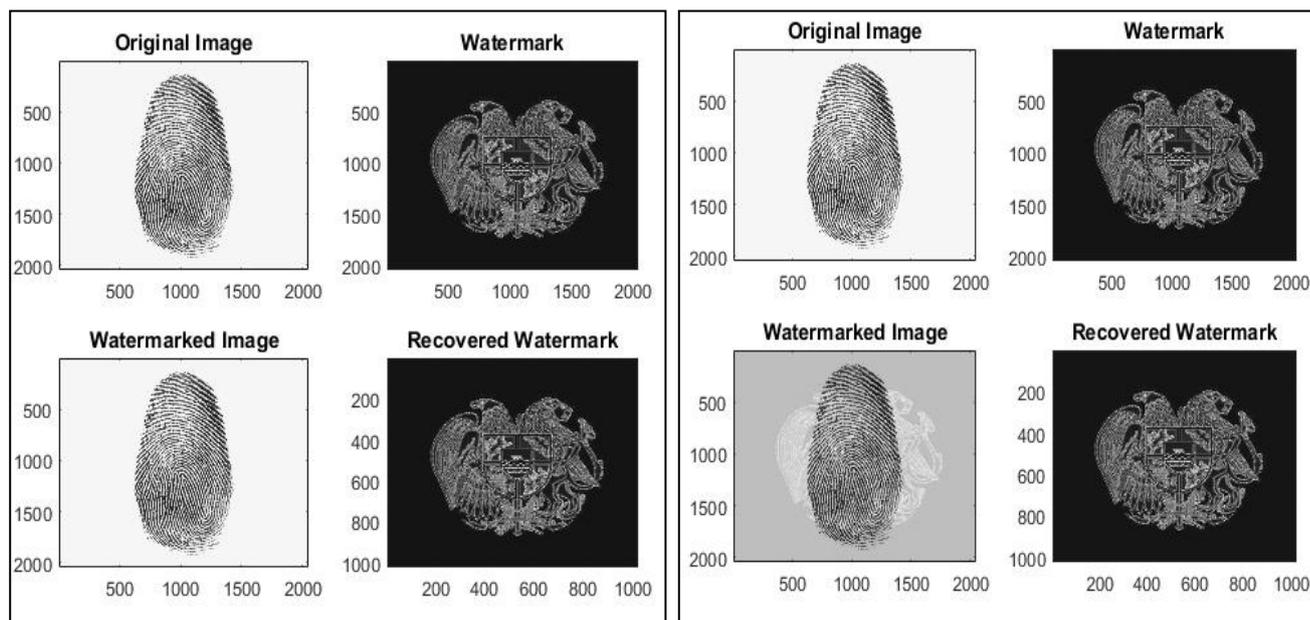
вейвлета, при помощи которого ЦВЗ можно восстановить на 2 порядка точнее, чем при преобразовании Хаара.



* Разработано авторами

Рис.5. Зависимости пикового отношения сигнал/шум (а) и максимальной ошибки восстановления (б) от коэффициента внедрения

Что касается PSNR, то во всех случаях его значение получается одинаково удовлетворительным и превышает значения 28...36 дБ, из-за чего водяной знак незаметен на маркированном изображении (рис.6,а). Однако при больших значениях коэффициента внедрения ($\alpha = 0.5$ и 0.7) отношение сигнал/шум падает, и ЦВЗ становится видимым (рис.6,б).



* Разработано авторами

Рис.6. Видимость ЦВЗ на МИ при $\alpha = 0,001$ (а) и $\alpha = 0,5$ (б)

Оптимальные значения α не являются постоянными величинами и зависят от качества, типа и размеров маркируемого изображения и логотипа, а также уровня декомпозиции и модифицируемых вейвлет-коэффициентов (НЧ или ВЧ). Учитывая эти факторы, в разработанном алгоритме значение α не фиксировано, и есть возможность адаптировать его в соответствии с обрабатываемыми изображениями.

Выводы

1. Реализована модификация вейвлетов первого поколения *bior2.4*, *bior2.6* и *cdf2.4*, *cdf2.6* по лифтинг-схеме. Эффективность улучшенных вейвлетов подтверждается среднеквадратичной ошибкой восстановления исследуемого сигнала и изображения, значение которой в 2 раза меньше, чем при классических вейвлетах.

2. Разработан новый алгоритм маркировки изображения цифровым водяным знаком, в котором используется быстрое вейвлет-преобразование по лифтинг-схеме, метод слияния изображений по аддитивному механизму и

модифицированный вейвлет LS-bior2.6. Эффективность представленного алгоритма подтверждается отношением сигнал/шум маркированного изображения и максимальной ошибкой восстановления цифрового знака, значение которой на 2 порядка меньше, по сравнению с широко распространенным преобразованием Хаара.

Литература

1. Sweldens W. The lifting scheme: A custom-design construction of biorthogonal wavelets. *Appl. Comput. Harmon. Anal.*, 1996 - Vol.3, №2. - P.186-200.
2. Sweldens W. The lifting scheme: A construction of second generation wavelets. *Siam J. Math. Anal.*, 1997. - Vol.29, № 2. – P. 511-546.
3. Sweldens W. The Lifting Scheme: A new philosophy in biorthogonal wavelet constructions. In A. F. Laine and M. Unser, editors, *Wavelet Applications in Signal and Image Processing III*, Proc. SPIE 2569, 1995. – P. 68-79.
4. Смоленцев Н.К. Основы теории вейвлетов. Вейвлеты в MATLAB. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 628 с.
5. Дьяконов В.П. Вейвлеты. От теории к практике. – М.: СОЛОН-Р, 2002. – 446 с.
6. Малла С. Вэйвлеты в обработке сигналов. Пер. с англ. Жилейкина Я.М. – М: Мир, 2005. – 671 с.
7. Гомцял С.Г, Бадалян Б.Ф., О.А.Гомцял. Анализ и сжатие сигналов с использованием вейвлет-функций. // Вопросы радиоэлектроники, серия "Техника телевидения". – СПб., 2018. – Вып. 3. – С. 108-115.
8. Бадалян Б.Ф., Гомцял С.Г. Восстановление двумерных сигналов с применением вейвлет-технологий // Материалы 13-й Междунар. молод. научн.-техн. конф. "Современные проблемы радиотехники и телекоммуникаций РТ-2017", 20-24 ноября 2017г. – Севастополь, 2017. – С. 191.

9. Грибунин В., Оков И., Туринцев И. Цифровая стеганография. - Солон Пресс, 2002. - 272 с.
10. Wang Houngh-Jyh, Lu C., Kuo C.-C. Jay Image protection via watermarking on perceptually significant wavelet coefficient // Proc. of the IEEE Workshop on Multimedia Signal Processing, Redondo Beach, CA, 1998. - Vol.1. - P. 279-284.
11. Chae J.J., Mukherjee D., Manjunath B.S. A robust embedded data from wavelet coefficients // Proceedings of SPIE, Electronic Imaging, Storage and Retrieval for Image and Video Database. 1998. - Vol. 3312. - P. 208-317.
12. Xia X.-G., Boncelet C.G., Arce G.R. Wavelet transform based watermark for digital images // Optics Express, 1998. - № 3. - P. 497-502.
13. Бахрушина Г.И., Сафанюк И.В., Федорова Г.Н., Бахрушин А.П.. Программная реализация алгоритма цифрового маркирования изображений, базирующегося на дискретном вейвлет-преобразовании и сингулярном разложении. Электронное научное издание: Ученые заметки. - ТОГУ 2016. -Том 7, №4. - С. 25-36.

Wavelet processing of signals and images by modified wavelets

Gulyan Albert Gareginovich,
*Doctor of Physical and Mathematical Sciences,
Professor of the Chair of Radio Devices
National Polytechnic University of Armenia, Yerevan
0203, Armenia, Ashtarak, Gitavan2, h.11, ap.4
surensargsyana@gmail.com*

Gomtsyan Svetlana Gevorkovna,
*Lecturer in the Chair of Radio Devices
National Polytechnic University of Armenia, Yerevan
0008, Armenia, Yerevan, st. Suvorov, 94
gomtsyan.sveta@gmail.com*

Badalyan Benjamin Feliksovich,
*Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor of the Chair of Radio Devices
National Polytechnic University of Armenia, Yerevan
0025, Armenia, Yerevan, st. Mihitar Heraci, 18
agentben@rambler.ru*

Abstract. For several decades, wavelet-technologies have found practical application in various areas of communication systems: in analyzing and recovering complex signals and images, identifying their fine local features, cleaning noise and compression, which allows for better transmission and reception of radio signals compared to with the traditional apparatus of representing functions by trigonometric Fourier-series. In the late 90s, new methods for the development of so-called second-generation wavelets appeared. One of such methods is the lifting-scheme, the algorithm of which was proposed by Wim Swededens. This algorithm is an elementary modification of the wavelet-filters of exact reconstruction, the result of which is the improvement of the properties of classical wavelets and the possibility of implementing a fast wavelet-transform. The Sveldens improvement lifting-scheme is not based on the Fourier-transform, therefore it allows to build

such wavelet bases which, according to the first generation wavelets, are not based on the scaling and movement of the mother wavelet.

Key words: lifting-scheme; improving sequence; biorthogonal wavelets; decomposition and recovery filters; labeled image; digital watermark; lifting-transform; Haar-transformation; implementation rate.

References

1. Sweldens W. The lifting scheme: A custom-design construction of biorthogonal wavelets. *Appl. Comput. Harmon. Anal.*, 1996 - Vol.3, №2. - P.186-200.
2. Sweldens W. The lifting scheme: A construction of second generation wavelets. *Siam J. Math. Anal.*, 1997. - Vol.29, № 2. – P. 511-546.
3. Sweldens W. The Lifting Scheme: A new philosophy in biorthogonal wavelet constructions. In A. F. Laine and M. Unser, editors, *Wavelet Applications in Signal and Image Processing III*, Proc. SPIE 2569, 1995. – P. 68-79.
4. Smolentsev N.K. *Osnovy teorii veyvletov. Veyvlety v MATLAB.* – M.: DMK Press, 2014. – 628 p.
5. Dyakonov V.P. *Veyvlety. Ot teorii k praktike.* – M.: SOLON-R, 2002. – 446 p.
6. Malla S. *Veyvlety v obrabotke signalov. Per. s angl. Zhileykina YA.M.* – M: Mir, 2005. – 671 p.
7. Gomtsyan S.G, Badalyan B.F., O.A.Gomtsyan. Analiz i szhatiye signalov s ispol'zovaniyem veyvlet-funktsiy. // *Voprosy radioelektroniki, seriya "Tekhnika televideniya"*. – SPb., 2018. – № 3. – P. 108-115.
8. Badalyan B.F., Gomtsyan S.G. Vosstanovleniye dvumernykh signalov s primeneniye veyvlet-tehnologiy // *Materialy 13-y Mezhdunar. mlad. nauchn.-tekhn. konf. "Sovremennyye problemy radiotekhniki i telekommunikatsiy RT-2017"*, 20-24 noyabrya 2017g. – Sevastopol, 2017. – P. 191.

9. Gribunin V., Okov I., Turintsev I. Tsifrovaya steganografiya. - Solon Press, 2002. - 272 p.
10. Wang Houngh-Jyh, Lu C., Kuo C.-C. Jay Image protection via watermarking on perceptually significant wavelet coefficient // Proc. of the IEEE Workshop on Multimedia Signal Processing, Redondo Beach, CA, 1998. - Vol.1. - P. 279-284.
11. Chae J.J., Mukherjee D., Manjunath B.S. A robust embedded data from wavelet coefficients // Proceedings of SPIE, Electronic Imaging, Storage and Retrieval for Image and Video Database. 1998. - Vol. 3312. - P. 208-317.
12. Xia X.-G., Boncelet C.G., Arce G.R. Wavelet transform based watermark for digital images // Optics Express, 1998. - № 3. - P. 497-502.
13. Bakhrushina G.I., Safanyuk I.V., Fedorova G.N., Bakhrushin A.P. Programmная realizatsiya algoritma tsifrovogo markirovaniya izobrazheniy, baziruyushchegosya na diskretnom veyvlet-preobrazovanii i singulyarnom razlozhenii. Elektronnoye nauchnoye izdaniye: Uchenyye zametki. – TOGU, 2016. –V. 7, №4. - P. 25-36.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <http://www.agequal.ru>
2018, № 4 http://www.agequal.ru/pdf/2018/AGE_QUALITY_4_2018.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Казакова Н. Е. Профессионально-общественная аккредитация образовательных программ как инструмент интеграции образования в Национальную систему развития квалификаций // Электронный научный журнал «Век качества». 2018. №4. С. 97-104. Режим доступа: <http://www.agequal.ru/pdf/2018/418007.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 378

Профессионально-общественная аккредитация образовательных программ как инструмент интеграции образования в Национальную систему развития квалификаций

***Казакова Наталья Евгеньевна**
кандидат психологических наук, доцент,
руководитель Центра организации обучения,
аттестации и развития квалификаций
Союза «СтройСвязьТелеком»,
г. Москва, проспект Маршала Жукова, 78
umzdpo@rambler.ru*



Аннотация. В статье рассматривается проблема профессионально-общественной аккредитации (ПОА) профессиональных образовательных программ в контексте развития Национальной системы квалификаций, а также перспективы и возможности её применения не только для оценки качества образования, но и как индикатора включенности образовательной организации в Национальную систему развития квалификаций. В работе раскрываются нормативно-правовые механизмы регулирования ПОА, дается понятие аккредитатора, определяется место и роль работодателей, их объединений в этом процессе. Отдельное место отводится критериям профессионально-общественной аккредитации, раскрывается их содержание и возможные нормативные показатели. Анализируются

возможности ПОА для системы дополнительного профессионального образования.

Ключевые слова: профессионально-общественная аккредитация, ПОА, профессиональная квалификация, профессиональный стандарт, профстандарт, аккредитатор, аккредитуемые организации, СПК, критерии профессионально-общественной аккредитации, критерии аккредитации, НАРК, Национальная система квалификаций, ДПО, дополнительные образовательные программы.

Развитие Национальной системы квалификаций, одной из приоритетных государственных задач, набирает все большие обороты. Основными элементами системы являются: профессиональные стандарты, профессиональные квалификации, независимая оценка квалификаций и профессионально-общественная аккредитация образовательных программ. Утверждение показателей развития системы вышло на уровень государственных программ.

В Государственной программе Российской Федерации "Развитие образования" (утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 № 1642¹) установлено, что удельный вес числа специальностей и направлений подготовки, по которым проводятся процедуры профессионально-общественной аккредитации (ПОА) основных образовательных программ профессионального образования, в 2020 году должен достичь 30 процентов в общем числе специальностей и направлений подготовки.

Проведение профессионально-общественной аккредитации для образовательных организаций, реализующих программы

¹ Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования": Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1642. - Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71748426/#review>

профессионального образования, предусмотрено ст. 96 Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»², Закон вводит понятие ПОА, аккредитующей организации, возможные способы использования результатов ПОА.

Постановлением Правительства РФ от 11.04.2017 № 431 «О порядке формирования и ведения перечня организаций, проводящих профессионально-общественную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ, основных программ профессионального обучения и (или) дополнительных профессиональных программ»³ устанавливаются правила формирования и ведения перечня организаций, проводящих ПОА основных профессиональных образовательных программ, основных программ профессионального обучения и дополнительных профессиональных программ.

Установленные в ст. 96 общественная и профессионально-общественная аккредитации имеют ряд принципиальных различий.

Под общественной аккредитацией понимается признание уровня деятельности организации, осуществляющей образовательную деятельность, соответствующим критериям и требованиям российских, иностранных и международных организаций. Общественная аккредитация, является аккредитацией институциональной, предполагает независимую оценку качества образования, в т.ч. в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 9001, международных профессиональных стандартов объединений работодателей, её проводят различные российские, иностранные и международные организации.

² Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/

³ О порядке формирования и ведения перечня организаций, проводящих профессионально-общественную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ, основных программ профессионального обучения и (или) дополнительных профессиональных программ: Постановление Правительства РФ от 11.04.2017 № 431. - Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/alK6dRMmlt2kMKFQzirKeOAKbnQNZlpY.pdf>

Профессионально-общественная аккредитация является программной. Она представляет собой признание качества и уровня подготовки выпускников, освоивших такие образовательные программы в конкретной организации, осуществляющей образовательную деятельность, отвечающими требованиям профессиональных стандартов и требованиям рынка труда.

Результаты аккредитации:

- учитываются при процедурах распределения контрольных цифр приема на обучение за счет бюджетных ассигнований (Приказ Минобрнауки России от 15.07.2013 № 560);
- принимаются во внимание при проведении государственной аккредитации (ч. 8 ст. 96 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»);
- используются при формировании рейтингов образовательных программ и реализующих их организаций (ч. 5 ст. 96 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»);

Аккредитатором при проведении профессионально-общественной аккредитации может являться работодатель или объединение работодателей (организация, уполномоченная работодателями), который проводит аккредитацию на соответствие требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда. Аккредитатор должен иметь утвержденный и размещенный в открытом доступе Порядок проведения профессионально-общественной аккредитации, включающий формы и методы оценки образовательных программ, правила обращения к аккредитатору, сроки профессионально-общественной аккредитации, требования к экспертам, права аккредитованной организации. Аккредитатор должен быть зарегистрирован в Автоматизированной системе мониторинга профессионально-общественной аккредитации (АИС

«Мониторинг ПОА» на сайте accredpoa.ru), иметь экспертов, привлекаемых к проведению аккредитационной экспертизы, и опыт проведения ПОА.

Общие требования к проведению профессионально-общественной аккредитации основных профессиональных образовательных программ, основных программ профессионального обучения, дополнительных профессиональных программ утверждены председателем Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям А.Н. Шохиним 3 июля 2017 г.⁴

Профессионально-общественная аккредитация основывается на 6 базовых критериях, установленных Национальным советом при президенте РФ по профессиональным квалификациям.

1. Наличие опыта успешного прохождения независимой оценки квалификаций в независимых центрах оценки квалификаций. Проверяется по единому реестру сведений о проведении независимой оценки квалификаций (nok-nark.ru). В случае отсутствия подобного опыта образовательная организация может представить результаты ГИА, ВКР примененные в профильных организациях.

2. Востребованность программы: целевое обучение, трудоустройство, закрепляемость на рабочем месте, карьерный рост выпускников.

3. Соответствие планируемых результатов освоения образовательных программ профессиональным стандартам. Разработка программ на основе профессиональных стандартов, требований рынка

⁴ Национальным советом утверждены общие требования к проведению профессионально-общественной аккредитации профессиональных образовательных программ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://nspkrf.ru/news-nspk/item/121-obshnye_treb_poa.html (дата обращения 20.12.2018).

труда, соответствие промежуточных результатов образовательной программы итоговым.

4. Соответствие структуры и содержания установленным результатам.

5. Соответствие ресурсного обеспечения.

6. Участие работодателей в образовательном процессе при подготовке и реализации образовательных программ.

Сильные стороны и возможности при профессионально-общественной аккредитации дополнительных образовательных программ:

1. При оценке показателя «Наличие опыта успешного прохождения независимой оценки квалификаций» программы ДПО находятся в более выигрышном положении, чем основные образовательные программы. При подаче заявления претендентом на прохождение независимой оценки квалификаций одним из обязательных документов является документ о квалификации (диплом), или подтвержденный опыт работы. Поскольку студенты документа о квалификации не имеют, до окончания образовательного учреждения они не могут пройти процедуру независимой оценки. Слушатели ДПО уже имеют профессиональное образование и могут пройти процедуру независимой оценки.

2. Востребованность программы. Очень часто заказчиками обучения по ДПО являются работодатели. Дополнительная профессиональная программа формирует профессиональные компетенции в соответствии с потребностями работодателей. Таким образом подтверждается сам факт востребованности программы.

3. По соответствию планируемых результатов освоения образовательных программ профессиональным стандартам, в образовательной программе ДПО существует возможность прямого отражения трудовых функций или трудовых действий, зафиксированных в

профстандарте, при описании компетенций, на совершенствование которых направлена дополнительная профессиональная программа. Необходимость учета профессиональных стандартов в программах ДПО закреплена в Порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (Приказ Минобрнауки от 01.07.2013 № 499⁵).

4. Участие работодателей в образовательном процессе при подготовке и реализации образовательных программ. Чаще всего к реализации программ ДПО в качестве преподавателей, авторов и ведущих семинаров, тренеров, авторских курсов привлекаются эксперты-практики, практики бизнеса и реального производства, готовые делиться своим практическим опытом.

**Professional and public accreditation of educational programs as the
instrument of integration of education
in National system of development of qualifications**

*Kazakova Nataliya Evgenievna
Candidate of psychological sciences,
Associate professor,
Vice rector of OChU DPO
International institute of quality of business,*

Summary. In article the problem of the professional and public accreditation (PPA) of professional educational programs in the context of development of the National system of qualifications and also prospects and possibilities of its

⁵ Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам: Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 (с изменениями и дополнениями). - Режим доступа: <https://base.garant.ru/70440506/>

application not only for assessment of quality of education, but also as indicator of inclusiveness of the educational organization in the National system of development of qualifications is considered. In work standard legal mechanisms of regulation of POA reveal, the concept of an accreditor is given, the place and a role of employers, their associations in this process is defined. The certain place is allocated to criteria of professional and public accreditation, their contents and possible standard indicators reveals. Possibilities of POA for the system of additional professional education are analyzed.

Keywords: professional and public accreditation, POA, professional qualification, professional standard, professional standard, accreditor, accrediting organizations, joint project company, criteria of professional and public accreditation, criteria of accreditation, NARK, National system of qualifications, DPO, additional educational programs.