

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»
THE RUSSIAN ACADEMY OF NATURAL HISTORY
PUBLISHING HOUSE «ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ • ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ № 4
SCIENTIFIC REVIEW • ECONOMIC SCIENCES 2016

Учредитель:
Издательский дом
«Академия Естествознания»,
440026, Россия, г. Пенза,
ул. Лермонтова, д. 3

Founding:
Publishing House
«Academy Of Natural History»
440026, Russia, Penza,
3 Lermontova str.

Адрес редакции
440026, Россия, г. Пенза,
ул. Лермонтова, д. 3
Тел. +7 (499) 704-1341
Факс +7 (8452) 477-677
e-mail: edition@rae.ru

Edition address
440026, Russia, Penza,
3 Lermontova str.
Tel. +7 (499) 704-1341
Fax +7 (8452) 477-677
e-mail: edition@rae.ru

Подписано в печать 22.08.2016
Формат 60x90 1/8

Типография ИД
Издательский дом
«Академия Естествознания»,
440026, Россия, г. Пенза,
ул. Лермонтова, д. 3

Signed in print 22.08.2016
Format 60x90 8.1

Typography
Publishing House
«Academy Of Natural History»
440026, Russia, Penza,
3 Lermontova str.

Технический редактор Митронова Л.М.
Корректор Андреев А.М.

Тираж 1000 экз.
Заказ НО 2016/4

Журнал «НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ» выходил с 1894 по 1903 год в издательстве П.П. Сойкина. Главным редактором журнала был Михаил Михайлович Филиппов. В журнале публиковались работы Ленина, Плеханова, Циолковского, Менделеева, Бехтерева, Лесгафта и др.

Journal «Scientific Review» published from 1894 to 1903. P.P. Soykin was the publisher. Mikhail Filippov was the Editor in Chief. The journal published works of Lenin, Plekhanov, Tsiolkovsky, Mendeleev, Bekhterev, Lesgaft etc.



М.М. Филиппов (M.M. Philippov)

С 2014 года издание журнала возобновлено
Академией Естествознания

**From 2014 edition of the journal resumed by
Academy of Natural History**

Главный редактор: М.Ю. Ледванов
Editor in Chief: M.Yu. Ledvanov

Редакционная коллегия (**Editorial Board**)

А.Н. Курзанов (**A.N. Kurzanov**)

Н.Ю. Стукова (**N.Yu. Stukova**)

М.Н. Бизенкова (**M.N. Bizenkova**)

Н.Е. Старчикова (**N.E. Starchikova**)

Т.В. Шнуровозова (**T.V. Shnurovozova**)

НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ • ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

SCIENTIFIC REVIEW • ECONOMIC SCIENCES

www.science-education.ru

2016 г.



***В журнале представлены научные обзоры,
литературные обзоры диссертаций,
статьи проблемного и научно-практического
характера***

The issue contains scientific reviews, literary dissertation reviews,
problem and practical scientific articles

СОДЕРЖАНИЕ

ОСОБЕННОСТИ ПРИКЛАДНЫХ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РАЗРЕЗЕ ЭВОЛЮЦИИ КОНЦЕПЦИЙ МАРКЕТИНГА <i>Вараксин В.В., Часовских В.П., Воронов М.П.</i>	5
АНАЛИЗ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ <i>Гудкова О.В., Ермакова Л.В., Ковалева Н.Н.</i>	15
МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА: ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ <i>Ермакова Д.М., Часовских В.П., Воронов М.П.</i>	19
СРЕДСТВА И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ: СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ <i>Ильиных А.И., Часовских В.П., Воронов М.П.</i>	27
МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В РОССИЙСКОЙ ПРАКТИКЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ <i>Карылин Б.Е., Часовских В.П., Воронов М.П.</i>	35
АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ <i>Корнев Г.Н.</i>	43
СТАНОВЛЕНИЕ ЭКОНОМИКИ ОБРАЗОВАНИЯ КАК НАУКИ В КИТАЕ <i>Любская К.А.</i>	47
ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ КИТАЙСКОЙ ОБЩИНЫ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА <i>Мурадян Л.В.</i>	51
ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПЕРТНЫХ МЕТОДОВ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ <i>Сливкина Ю.А., Часовских В.П., Воронов М.П.</i>	54
СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ <i>Соголашвили З.С., Часовских В.П., Воронов М.П.</i>	64

CONTENTS

FEATURES OF APPLIED MARKETING RESEARCH IN THE CONTEXT OF EVOLUTION OF MARKETING CONCEPTS <i>Varaksin V.V., Chasovskikh V.P., Voronov M.P.</i>	5
ANALYSIS OF THE LEGAL FRAMEWORK FOR ACCOUNTING AND CONTROL OF FIXED ASSETS <i>Gudkova O.V., Ermakova L.V., Kovaleva N.N.</i>	15
QUALITY MANAGEMENT: FORMATION AND HISTORY OF DEVELOPMENT <i>Ermakova D.M., Chasovskikh V.P., Voronov M.P.</i>	19
MEANS AND METHODS OF QUALITY MANAGEMENT: SCOPE OF APPLICATION <i>Ilinikh A.I., Chasovskikh V.P., Voronov M.P.</i>	27
METROLOGICAL METHODS IN RUSSIAN PRACTICE OF QUALITY MANAGEMENT <i>Karilin B.E., Chasovskikh V.P., Voronov M.P.</i>	35
ECONOMIC ACTIVITY ANALYSIS: ISSUES OF IMPROVEMENT <i>Kornev G.N.</i>	43
THE BECOMING OF EDUCATION ECONOMICS IN CHINA <i>Lyubskaya K.A.</i>	47
THE FEATURES OF THE IMPACT OF THE CHINESE COMMUNITY IN THE SOUTH-EAST ASIA AT THE BEGINNING OF THE XXI CENTURY <i>Muradyan L.V.</i>	51
APPLICATION OF EXPERT METHODS IN QUALITY MANAGEMENT <i>Slivkina U.A., Chasovskikh V.P., Voronov M.P.</i>	54
STATISTICAL METHODS OF QUALITY MANAGEMENT: THE HISTORY OF DEVELOPMENT <i>Sogolashvili Z.S., Chasovskikh V.P., Voronov M.P.</i>	64

УДК 339.138

ОСОБЕННОСТИ ПРИКЛАДНЫХ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РАЗРЕЗЕ ЭВОЛЮЦИИ КОНЦЕПЦИЙ МАРКЕТИНГА

Вараксин В.В., Часовских В.П., Воронов М.П.

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург,
e-mail: mstrk@yandex.ru*

Статья посвящена анализу развития прикладных маркетинговых исследований в процессе смены маркетинговых концепций и подходов. Каждый этап развития маркетинга сопровождался трансформацией потребительского сознания, а вместе с тем и маркетинговых коммуникаций, задач и инструментария. В данной статье рассматриваются труды как российских, так и зарубежных авторов, таких как: Капур, Дидоу, Гатигнон, Гупта, Мроз, Радас, Чандрашекаран, Зеттельмейер, Мазумдар, Хенард, Малхотра, Куш, Харрис, Черенков, Беркс, Шаталова, Астратова, Моисеенко, Пасечко, Казанцев, Сердюк, Абдей, Дудкина, Перова, Петрин, Шевченко, Глебова, Никишин, Облаков, Рычихина, Стародубцев, Шеломенцев, Ажлуни, Ильяшенко, Сейфуллаева, Фисенко, Череватенко, Шатковская, Ларкина, Алоян, Часовских, Воронов, Амбарцумян, Кухаренко, Луговая, Толстяков и другие. Также анализируется наиболее современная маркетинговая концепция «маркетинг 3.0».

Ключевые слова: маркетинговые исследования, научный обзор, концепция маркетинга, маркетинг 3.0

FEATURES OF APPLIED MARKETING RESEARCH IN THE CONTEXT OF EVOLUTION OF MARKETING CONCEPTS

Varaksin V.V., Chasovskikh V.P., Voronov M.P.

Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, e-mail: mstrk@yandex.ru

Within the article the development of the applied marketing research in the process of changing marketing concepts and approaches is analyzed. Each stage of marketing development was accompanied by a transformation of consciousness of the consumer and at the same time by the marketing communications, tasks and tools. This article includes the analysis of the works of both Russian and foreign authors such as: Kapoor, Dido, Gatignon, Gupta, Mroz, Radas, Chandrashekar, Zettelmeyer, Mazumdar, Henard, Malhotra, Kusch, Harris, Cherenkov, Berks, Shatalov, Astratova, Moiseenko, Pasechko Kazantsev, Serdyuk, Abdey, Dudkin, Perov, Petrin, Shevchenko, Glebova, Nikishin, clouds, Rychihina, Starodubtsev, Shelomentsev, Azhluni, Ilyashenko, Seyfullaeva, Fissenko, Cherevatenko, Shatkovskaya, Larkin, Aloyan, Chasovskikh, Ravens, Hambardzumyan, Kukhareno, Meadow, Tolstyakov and others. Also analizaruetsya most modern marketing concept of «Marketing 3.0».

Keywords: market research, scientific review, marketing concept, marketing 3.0

В настоящее время существует большое количество литературы по дисциплине маркетинг. Маркетинг включает в себя множество самых разнообразных видов деятельности, в том числе маркетинговые исследования, разработку товара, организацию его распространения, установление цен, рекламу и личную продажу [1].

Таким образом, говоря о маркетинге, мы видим, что это довольно актуальная тема, которая затрагивает не только руководителей производства, но и простых граждан, потребителей [5].

Данные темы рассматривались и продолжают рассматриваться в наше время многими российскими и зарубежными авторами, такими как: Капур, Дидоу, Гатигнон, Гупта, Мроз, Радас, Чандрашекаран, Зеттельмейер, Мазумдар, Хенард, Малхотра, Куш, Харрис, Черенков, Беркс, Шаталова, Астратова, Моисеенко, Пасечко, Казанцев, Сердюк, Абдей, Дудкина, Перова, Петрин, Шевченко, Глебова, Никишин, Облаков, Рычихина, Стародубцев, Шеломенцев, Аж-

луни, Ильяшенко, Сейфуллаева, Фисенко, Череватенко, Шатковская, Ларкина, Алоян, Часовских, Воронов, Амбарцумян, Кухаренко, Луговая, Толстяков и другие.

Комплексные маркетинговые исследования безусловно, являются основой маркетинга, включающие как изучение рынка и его конъюнктуры, так и оценку возможностей самого предприятия (фирмы), строящего работу на принципах маркетинга [7].

Полное исследование рынка предполагает изучение экономической конъюнктуры. Маркетинг как понятие, производное от рынка, является одновременно научной и практической деятельностью по управлению производством и сбытом товаров в зависимости от долговременных и краткосрочных тенденций развития рынка, экономической конъюнктуры в целом и товарного рынка, в частности [2].

Исследование маркетинговой среды и рынка подразумевает анализ и прогноз различных экономических, демографических, социальных, природных,

политических и других условий и обстоятельств. Все они являются факторами образования конъюнктуры [7].

Общими вопросами и технологиями маркетинга занимались Ларкина и Шевченко. Они рассматривали маркетинг, как рыночно-ориентированный менеджмент.

Актуальный в наше время интернет-маркетинг изучал Шеломенцев. Он определил, что интернет-маркетинг является частью электронной коммерции. Электронная коммерция и интернет-маркетинг стали популярными с расширением доступа к интернету и являют собой важную часть любой нормальной маркетинговой кампании.

Товарный рынок – это система экономических связей, во-первых, между производителями и потребителями данного товара и, во-вторых, внутри групп производителей и потребителей [12].

Национальный рынок формируется товарными рынками, взаимодействуя через механизм межотраслевой конкуренции. Функционируют они в тесной взаимосвязи с соответствующими рынками разных стран и регионов [3].

Рынок наполнен покупателями, а покупатели отличаются друг от друга по самым разным параметрам. Все бывает разным: потребности, географическое положение, ресурсы, покупательские отношения и др. [4].

Данными вопросами в своих статьях занимались Гатигон, Чандрашекаран, Мазумдар, Стародубцев и Череватенко. Ими были рассмотрены ключевые этапы развития подходов к сегментированию рынка, а также определено место сегментирования в эволюции маркетинга.

В настоящее время есть большое разнообразие национальных хозяйств и товарных рынков с присущими им условиями формирования и факторами развития экономической конъюнктуры [8].

Для каждого товарного рынка и каждого этапа развития его конъюнктуры характерно свое сочетание факторов, определяющих особенности и параметры долгосрочных тенденций, среднесрочных колебаний и краткосрочных изменений, их относительную значимость, ранжирования их взаимодействия друг с другом [7].

В темах стимулирования сбыта авторы Гупта и Хенард подчеркивали, что распродажи и акции имеют огромное влияние на потребительские решения «когда», «что» и «сколько» покупать [46].

Маркетинг – это процесс организации производства, продвижения и продажи продукции, основанный на понимании ситуации и процессов, происходящих на рынке,

и построенный с учетом установления оптимального расположения интереса всех ее участников [11].

Актуальные проблемы деятельности маркетинговых компаний в современных условиях (проблемы оценки результативности и эффективности) рассмотрел Петрин, дал их оценку и предложил подходы к их решению.

Маркетинг стал феноменом в XX столетии. Он появился в экономической науке и развивался как форма прикладной экономики. Маркетинг тесно связан с базовыми категориями экономической теории, такими как обмен, максимизация прибыли, полезность, специализация, рациональность [12].

Сезонный маркетинг и проблемы моделирования и прогнозирования продаж обсуждали такие зарубежные авторы, как Капур и Радас. Они определили, что при прогнозировании спроса в начале 1980-х годов использовались в основном статические методы, такие как регрессионный или корреляционный анализ. А так же выяснили, какие бывают стратегические последствия при вводе в производство новой продукции.

Маркетинг – это результат многолетнего развития взглядов менеджеров на цели, задачи и методы развития производства и сбыта [10].

Как считают экономисты, время формирования маркетинга относится к периоду 1923 – 1933 гг., другие считают, что это он появился с начала 50-х годов XX столетия. Но его история гораздо древнее [12].

Появление маркетинга, с точки зрения Питера Дракера, связано с Японией. По его мнению, маркетинг сформировался в Японии примерно в 1650 г., когда первый член семьи Мицуи поселился в Токио и открыл там магазин, который может быть назван первым универсамом [9].

В середине XIX века маркетинг появился на Западе. Первым, кто указал на то, что маркетинг должен стать центральной функцией предприятия, а создание круга потребителей – работой менеджера, стал Сайрус Маккормик [26].

В Америке маркетинг возник как академическая дисциплина. В 1901 г. в Иллинойском и Мичиганском университетах стал преподаваться краткий курс маркетинга. В 1905 г. В.Е. Креуз и прочел курс «Маркетинг товаров» в Пенсильванском университете. В 1910 г. в университете Висконсина Р. Батлер начал вести постоянный курс «Методы маркетинга» [47].

В 1908 г. во многих крупнейших фирмах стали создаваться отделы исследования маркетинга, а так же была создана первая коммерческая маркетинговая организация.

Создание этих организаций и их деятельность положили начало научным публикациям о маркетинге, в которых были сделаны попытки формирования принципов маркетинга как искусства управления продажами [48].

Эволюция маркетинга перетекает в эволюцию развития концепции управления, которая прошла через следующие стадии:

1. Эра производства

До 1925 г. большинство компаний зацеливались на производстве. Производители выпускали высококачественные продукты, а затем искали людей, которые займутся их сбытом [17].

Так и не достигнув своего пика, эра производства прекратилась, и произошло это уже в начале XX века. В полной мере эту ориентацию олицетворяет конвейерная линия Генри Форда, которой он воспользовался для массового производства машин [49].

Однако история маркетинга повествует о множестве огромных ошибок, произошедших, несмотря на превосходные конструкции. Фактически свыше 80% новых продуктов оказываются неудачными [17].

Чтобы изменить мнения людей о предлагаемом им новом продукте, первым продавцам автомобилей пришлось использовать хитрые маркетинговые приемы, которые привели к тому, что у людей появилась потребность в новом товаре [13].

В Российской торговле этого периода использовалось много элементов маркетинга. К примеру, российские предприниматели широко использовали печатную и настенную рекламу, проводилось много выставок и ярмарок [27].

В 1917 году в стране существовал дефицит практически всех товаров, была разрушена значительная часть промышленных мощностей. Это было связано с первой мировой войной, двумя революциями 1917 года, гражданской войной. В эти годы в стране присутствовала суровая распределительная система «военного коммунизма» [14].

В 1926 г. в США была создана Национальная ассоциация преподавателей маркетинга и рекламы, на базе которой в дальнейшем было сделано Американское общество маркетинга [50].

2. Эра продаж

В период с 1920-х до 1950-х годов в Соединенных Штатах и Европе объем выпускаемого продукта все время увеличивался. Поэтому производители стали все больше времени уделять эффективной работе сотрудников отделов продаж, чтобы те активизировались и отыскивали потребителей их продукции [18].

Хотя в это время в производство подключились отделы маркетинга, финансов и инжиниринга, они все равно оставались на второстепенных позициях [17].

В России начало развиваться предпринимательство, которое не могло существовать без маркетинга. Появились несколько научных организаций, занимающихся проблемами рынка [19].

С 1929 года в становлении маркетинга в России опять наступает длительное затишье. Маркетинг снова становится неуместным [27].

3. Эра маркетинга

В начале 1930-х годов, личные доходы и потребительский спрос на товары и услуги резко увеличились, из-за чего маркетинг снова становится важным [51].

Происходит переход от рынка продавца, на котором присутствовало много покупателей ограниченного количества товаров и услуг, к рынку покупателя, на котором предоставляется больше товаров и услуг, чем имеется желающих их приобрести [20].

Вторая мировая война окончилась, и заводы перестали производить танки и корабли и снова вернулись к созданию потребительских товаров [17].

Начиная с 1948 г. маркетинг рассматривался как осуществление других видов хозяйственной деятельности, направляющих поток товаров и услуг от производителя к конечному покупателю.

Компаниям теперь требовалось выходить со своими товарами и услугами на рынок, а не просто производить и продавать их [21].

Маркетинг теперь не рассматривается как дополнительная деятельность. Наоборот он играет главную роль в планировании продукта. Так термины «маркетинг» и «продажи» перестают быть синонимами [28].

Разработанная маркетинговая концепция является потребительской нацеленностью в масштабах всей компании для достижения максимального успеха. Работники кредитного отдела и инженеры, разрабатывающие продукты, также являются важными звеньями в цепи [24].

Компания достигает успеха, использует маркетинговую концепцию. Компании, которые воплощают стратегии, диктующие рынком, лучше могут разобраться в опыте потребителей и их желаниях [17].

4. Эра взаимоотношений

Четвертая эра в истории маркетинга возникла в 90-х годах XX века и продолжается сейчас [25].

Стратегические союзы и объединения производителей и поставщиков помогают выиграть всем участникам. Ryder System,

владелец известных желтых грузовиков, стал сотрудничать с Delphi Automotive и Toyota Tsusho America [52].

Свой тандем создали Ryder и Toyota, который они назвали TTR Logistics, где Toyota Tsusho поставяет материалы, а Ryder управляет их потоком и складированием.

Имея широкий выход на потенциальных покупателей, они снижают риски, возникающие во время выхода на рынок с новым видом продукта [17].

Новый этап эволюции Российского маркетинга начался в конце 60-х - начале 70-х. В этот период советской экономике необходимо было активное развитие международных экономических связей для продаж своей продукции и закупки товаров народного потребления [29].

Прежде всего, произошло улучшение деятельности в области международного маркетинга [30].

Большинство исследовательских компаний, предоставляющих экономическую информацию, не выступали в своей деятельности за рамки областей, в которых работали их организаторы.

Чтобы собрать необходимую информацию, пришлось проводить затратное полевое исследование, в ходе которого было также много препятствий [31].

Положительную картину в конце 80-х годов представляла собой реклама. Именно в этот период она начала активно развиваться и на внутреннем рынке. Реклама просочилась на центральное и местное телевидение и радио, которые стали, наряду с некоторыми центральными газетами и еженедельниками важнейшими носителями, а часто и создателями рекламы. [27].

Описание состояния других частей маркетинга в этот период авторы не считают нужным затрагивать, поскольку существенных изменений в них не было. Организационно в ряде фирм оформились отделы маркетинга, но на деле это были небольшие рекламные подразделения.

С конца 80-х – начала 90-х годов олицетворялся процесс глобализации маркетинга. Так, в 1992 г. в г. Канбере (Австралия) была проведена международная конференция по глобальному маркетингу, которая продекларировала: «Маркетинг – это все» [26].

На рубеже 1992 – 1993 годов в экономике России произошли перемены. Два основных фактора способствовали эволюции маркетинга – это приватизация и падение состоятельного спроса.

Фактором, способствующим наполнению рынка, стала либерализация внешней торговли. Из-за границы завозится большое

количество товаров, которые составляют конкуренцию отечественному продукту [32].

Угроза банкротства заставляли предприятия использовать маркетинг. В первую очередь, это касалось предприятий, производящих средства производства и товары длительного пользования [27].

В Российской Федерации сегодня маркетинговую деятельность осуществляют производственные предприятия и предприятия сферы услуг [33].

Анализ рыночной деятельности России показывает, что вкладываемые в маркетинг финансы используются не в полную силу, контроль деятельности толком не осуществляется, а потребитель, вследствие этого, несет большие затраты.

Маркетинговая деятельность в большинстве случаев осуществляется хаотично и частично в виде решения отдельных маркетинговых задач, чаще всего связанных с продажей товара, воспринимается как носитель грубого предложения, психологического давления и манипулирования поведением покупателей, и из-за недочетов отклоняется [27].

Различные стороны отечественного маркетинга рассматривал Сердюк. В его статье изучаются актуальные вопросы генезиса и проблематики отечественного вузовского маркетинга, связанные со спецификой социально-экономических и культурных отношений в России и странах с развитой рыночной экономикой.

Концепция (от лат. conceptio – понимание, система), определённый способ познания, описания какого-либо предмета, явления, процесса, основная точка зрения на предмет и др., главная идея для их систематического освещения [6].

Основными в теории маркетинга выделяют следующие концепции, которые развивались параллельно изменению экономической ситуации:

1. Производственная концепция
2. Товарная концепция
3. Сбытовая концепция
4. Традиционная концепция маркетинга
5. Концепция социально-этического маркетинга
6. Концепция маркетинга взаимодействия [53].

Интерес к эволюции концепций маркетинга зародился у таких авторов, как Сейфуллаева, Толстяков и Кухаренко. Для каждого этапа развития ими была рассмотрена трансформация потребительского сознания, а вместе с тем и маркетинговых коммуникаций, задач и инструментария.

Многие авторы глубже уходили в тему концепций маркетинга и занимались таки-

ми исследованиями, как: концепции внутреннего маркетинга, маркетинга персонала, становление «концепции 3.0.» – Перова, использование современных концепций маркетинга – Фисенко, характеристика известных концепций маркетинга – Шатковская, становление концепции «Маркетинг 3.0.» в контексте социальных коммуникаций – Часовских и Воронов.

Производственная концепция маркетинга ставит на первое место увеличение объемов производства существующего ассортимента товаров.

Производственная концепция маркетинга объясняется тем, что спрос увеличивает предложение. При модифицировании производства появляется возможность увеличить выпуск товаров и понизить их себестоимость, а значит и цену для покупателя, что так же приведет к увеличению спроса [15].

Применение этой концепции возможно в следующих ситуациях:

1. Основная часть реальных и потенциальных покупателей на рынке имеет ограниченный, малый доход.

2. Спрос на данный товар выше, чем предложение и часть потребителей, которые, даже если им и не нравится предложенный товар, покупают его, удовлетворяя тем самым ненадолго свои желания.

3. В условиях производства, особенно нового товара, наблюдается большая себестоимость, и необходимо найти способ ее быстрого снижения с целью достижения необходимой доли на рынке [15].

В основе товарной концепции маркетинга (продукто-ориентированной концепции) заложено предположение о том, что потребитель всегда хорошо отнесется к товару, если он имеет высокое качество и продается по низкой цене [34].

Упор делается на создание новых моделей товаров, и модификацию существующих, с целью улучшения качества продукции.

Эта концепция будет действовать в следующих случаях:

1. Доход основной части реальных и потенциальных потребителей на рынке высок и может обеспечить возможность покупки необходимых товаров.

2. Спрос на продукты данной группы равен предложению и потребители, совершая покупку, выбирают товар с лучшими характеристиками из нескольких.

3. Когда повышение характеристик товара не приводит к увеличению его себестоимости по сравнению с товаром входящим в данную ценовую категорию [35].

Концепция сбытового маркетинга (маркетинга, ориентированного на сбыт) счита-

ет, что потребитель будет покупать любые товары, если компания активно их рекламирует.

Акцент делается на активную политику продаж фирмы. Концепция предполагает, что потребителя можно убедить покупать товары с помощью различных методов. При этом считается, что потребитель имеет возможность купить товар, но «не хочет» этого делать [36].

Применение этой концепции рассчитывает, что:

1. Платежеспособность основной части реальных и потенциальных потребителей на рынке высокая, позволяет обеспечить покупку предлагаемых товаров.

2. Предложение товаров данной группы немного превышает спрос, и потребители ждут выгодного предложения.

3. Потребители не задумываются о том, нужен ли им данный товар [15].

Концепция традиционного маркетинга сформировалась в середине 50-х годов. Она ориентирует компанию на покупателей.

Особое внимание уделяется комплексной маркетинговой деятельности, направленной на удовлетворение потребностей целевого рынка.

Концепция предполагает, что изучая потребителя можно выяснить его существующие неосуществленные потребности и, пользуясь комплексом оперативного маркетинга, создать и предоставить ему такой продукт, который наилучшим способом удовлетворит его потребности.

Данная концепция предполагает, что:

1. Предложение на рынке сильно превышает спрос.

2. Существуют потребности, которые не удовлетворяются имеющимися товарами.

3. Покупатели будут платить более высокую цену за товары, которые максимально удовлетворят их желания [54].

К концепции социально-ответственного маркетинга предприятия обратились в третьей четверти XX века. Концепция социально-ответственного маркетинга разработалась, чтобы заменить традиционную концепцию маркетинга, в целях разумного потребления и экологической защищенности общества от нежелательных последствий производства [38].

Рассматривается комплексная рыночная деятельность, направленная на удовлетворение потребностей определенного рынка и одновременно учитывающую социальные и этические предпочтения общества в целом.

Данная концепция социально-этического маркетинга предполагает:

1. Наряду с потребностями покупателей, есть еще и интересы общества, о кото-

рых знают, и которые принимаются покупателями.

2. Успешность фирмы зависит, так же и от общественного мнения, которое создается на основании отношения предприятия к предпочтениям общественности.

3. Потребители, при отсутствии первостепенных факторов, предпочитают товары, которые выпускает компания, прислушиваясь к интересам общества [15].

Концепция маркетинга отношений используется компаниями, которые не могут конкурировать только за счет комплекса маркетинга. В этом случае борются уже не столько компании производители, сколько системы взаимодействия в общем [39].

Проблема рассматривается с точки зрения коммуникаций, направленных на установление прочных и долгих отношений с покупателями и партнерами в процессе коммерческого и некоммерческого взаимодействия.

Концепция маркетинга отношений подразумевает:

1. Желания целевой группы могут быть обеспечены большим числом продуктов одного вида.

2. Эффективность предприятия зависит от количества повторных посещений покупателями фирм и стабильности в отношениях с партнерами, что снижает операционные издержки.

3. Покупатели и партнеры заинтересованы в долгом сотрудничестве при условии учета их индивидуальных потребностей и условий совместной деятельности [40].

Каждая из концепций использует маркетинговую деятельность на определенном этапе рыночной деятельности. Изменение приоритетов зависит от изменений внешней и внутренней среды фирмы. Таким образом, развитие маркетингового мышления компании зависит от того, на какие принципы направлена ее деятельность [15].

Одним из наиболее значимых процессов, влияющих на становление концепций маркетинга и на сам маркетинг в целом, является глобализация [37].

Глобализация является причиной развития социальных коммуникаций, а социальные коммуникации, эволюционируя, создают базу для развития маркетинга [37].

Проследим влияние коммуникаций на изменения концепций маркетинга.

Изначально маркетинг рассматривался, как инструмент, подстраивающий характеристики товара к массовому потребителю. Создавались такие товары, которые наиболее активно будут пользоваться спросом. Этот подход стал называться «маркетинг 1.0».

Составляющей данной концепции стали: продукт, цена, распространение и продвижение товара [37].

Научившись выпускать качественные продукты, производители столкнулись с проблемой борьбы за клиента. Развитие информационных технологий и массовых коммуникаций позволило потребителю тщательно выбирать продукт.

В условиях конкуренции производители отказываются от создания товара для всех, адаптируя его для определенных групп потребителей. Такой подход получил название «маркетинг 2.0».

Составляющую данной концепции, в отличие от «маркетинга 1.0», дополнили: люди, сервис, реакция после потребления [37].

Именно в этой концепции большую роль стали играть социальные коммуникации, а информация утрачивает свою ценность. Потребители, неосознавая, массово вовлекаются в работу компаний, получая от них товар, пробуя его и делясь информацией в социальных сетях. В итоге организации находят новые идеи по улучшению товара или созданию нового, максимально снижая свои затраты, либо совсем бесплатно.

Потребляя продукт при помощи социальных коммуникаций, появляется надежда на изменения мира к лучшему. Создание определенного продукта способствует решению глобальных социальных проблем, таких как социальная несправедливость, сохранение окружающей среды, внимание к общественным проблемам, духовный маркетинг и прочее [37].

Новая концепция стала именоваться «маркетинг 3.0». Ядром концепции является модель: имидж, искренность, индивидуальность.

Необходимым условием для существования данной концепции является открытость фирм, основанное на активном использовании социальных коммуникаций. Однако это не гарантирует того, что фирмы будут опубликовывать достоверную информацию. Некоторые аспекты могут быть скрыты ими.

Положительные стороны концепции:

1. Большая ответственность производителей.

2. Объединение различных социальных групп.

3. Многие компании видят свою миссию, как решение социальных, экологических и культурных проблем.

Отрицательные стороны концепции:

1. Возможность манипулирования массами.

2. Открытая экономика, но не политика.

3. Культурные проблемы не решаются, а лишь смягчаются.

4. «Видимость» того, что мир становится лучше [37].

Таким образом, рассмотрев развитие социальных коммуникаций в концепциях маркетинга, можно сформулировать следующее:

1. Создание новых эффективных видов социальных коммуникаций дает новые возможности для маркетинга и приводит к появлению новых концепций.

2. Глобализация способствует исчезновению национальных особенностей и культур.

3. Социальные коммуникации создают новые условия для концентрации интеллектуальных ресурсов людей.

4. Вышеописанные особенности способствуют все большему увеличению масс [37].

В настоящее время возможны следующие пути решения проблем, они же одновременно будут являться условиями развития концепции «маркетинг 3.0»:

1. Информация должна быть полной и общедоступной.

2. Потребности должны не препятствовать развитию общества и личности.

3. Ограничение доступа недостоверной информации о компаниях потребителям.

4. Объемы производимой продукции должны быть обозначены путем проведения научных исследований.

Появление новых видов социальных коммуникаций положительно сказывается на эффективности работы организаций, однако при неправильном отношении производителей, может быть нанесен вред окружающей среде и социальным группам.

Концепция «маркетинг 3.0» частично решает данные проблемы, но этого недостаточно. Необходимо направить усилия на устойчивое развитие, отказавшись от неконтролируемого роста глобализации [37].

В свое время среди многих авторов, рассматривающих темы маркетинговых исследований, выделились следующие: Дидоу, Малхотра, Беркс, Астратова, Моисеенко и Алоян. Исследованиями прикладного маркетинга занимались Харрис и Абдей. Особое внимание они уделяли роли исследования в принятии управленческих решений.

По определению Ф. Котлера, маркетинговые исследования – это систематический анализ проблем, создание модели и расчёт круга данных с целью принятия правильных решений, увеличения контроля над маркетингом товаров и услуг [16].

Существует множество способов маркетинговых исследований, включая такие, как:

1. Этап инициации:

– Сегментирование (segmentation research) – определяет демографические, психологические и характеристики поведения определенных потребителей [55];

– Оценка спроса (demand estimation) – измеряет возможный уровень спроса на данный продукт;

– Прогнозирование продаж (sales forecasting) – определяет желаемый уровень продаж при реальном уровне спроса [56];

– Изучение процесса принятия решения покупателями (consumer decision process research) – определяет то, что движет людьми при покупке товара и процесс принятия ими решений [22];

– Исследование позиционирования продукта (positioning research) – то, как целевой рынок видит товарный знак по отношению к конкурентам. На сколько важен бренд для потребителя.

2. Этап разработки:

– Исследование эластичности цен (price elasticity testing) – определяет, в какой степени потребители реагируют на изменение цен.

– Тестирование концепций (concept testing) – для оценки того, как покупатели понимают конкретную концепцию [57].

– Тестирование названия бренда (brand name testing) – что для потребителя значит название торгового знака.

– Исследование имиджа бренда (brand equity testing) – насколько благоприятно потребители отражают определенный бренд [22].

3. Этап опытного производства и тестирования:

– Пробный маркетинг (Test marketing) – небольшой, ограниченный выпуск товара, используемый для определения возможного использования продукта при запуске на более масштабный рынок.

– Тестирование практичности (usability testing) – определяет, смогут ли покупатели уверенно использовать и ориентироваться на сайте или в программах [58].

– Рекламная проверка и продвижения товара (advertising and promotion research) – определяет, насколько эффективна реклама и имеет ли она влияние на поведение покупателя при оформлении сделки [42].

4. Этап промышленного производства и распространения:

– Тайный покупатель (mystery shopping) – представитель исследовательской компании наносит визит, звонит или обращается в центр обслуживания под видом обычного покупателя.

– Магазианный аудит (store audit) – определяет, предлагают ли розничные магазины хороший сервис.

– Исследование удовлетворённости заказом (customer satisfaction study) – заказчик опрашивается на предмет удовлетворённости качеством товара или услуги [43].

– Аудит каналов распределения товара (distribution channel audit) – оценивает отношение дистрибутора и розничного продавца к продукту, бренду или фирме.

– Выявление портретов покупателей по истории продаж.

Все эти виды маркетинговых исследований могут быть классифицированы как изучение по нахождению проблемы или исследование по поиску решения проблемы [22].

Характеристика этапов эволюции маркетинговых исследований:

I. До 1900-1905 гг. Первые исследования проблем маркетинга.

II. 1906-1920 гг. Увеличение применяемых исследований и правильный подход к информации о маркетинге [45].

III. 1921-1930 гг. Выбор другого направления маркетинговых исследований – от поведения компании к поведению покупателей.

IV. 1931-1950 гг. Выбор и модификация исследований маркетинга. Создание ряда новых методов исследования.

V. 1951 г. – до настоящего времени. Действие всех современных методов исследований рынка, улучшение методик, слияние различных учений при маркетинговых исследованиях [44].

Применение информационных технологий в исследованиях и системы всемирного сканирования покупок [45].

Активный рост публикаций работ по маркетинговым исследованиям как отечественных, так и зарубежных ученых в России произошел в 1990 гг.

Маркетинговое исследование – это процесс постоянной подготовки и осуществление различных обследований, анализа полученной информации и оформление результатов и выводов в виде, соответствующем поставленной маркетинговой задаче фирмы [45].

Этапы исследования маркетинга:

1 Процедура проведения маркетингового исследования в целом рассматривается как совокупность проведения этапов исследований, начиная с постановки задач исследования рынка, через составление и использование программы (плана, проекта) исследования, заканчивая обработкой, анализом и оценкой его результатов [23].

2) Определение задач маркетингового исследования подразумевает выработку решений применительно к сущности поставленной проблемы, выбора объекта и субъекта исследования, целей и задач исследования, а также метода, лежащего в ос-

нове анализа выбранного объекта исследования [59].

3) Распознавание проблемы – первый и очень важный шаг данного уровня, потому что без определения того, в чем состоит проблема, невозможно найти выход из сложившейся ситуации.

4) Планирование программы исследования. Ряд значимых решений:

– кто отвечает за проведение исследования;

– какой объем регистрируемых сведений нужен для получения правдивой и актуальной информации;

– какие инструменты исследования будут использоваться для получения информации о состоянии исследуемого объекта;

– какие ресурсы необходимы для осуществления плана исследования [23].

5 Выборка – это часть покупателей, которые будут представлять интересы и желания всех потребителей генеральной совокупности.

К выборке предъявляется требование характерности для исследуемой совокупности, а ее структура должна отражать различные виды индивидуумов или подразделений, входящих в эту совокупность [60].

6) Анкета – это способ исследования при сборе первичных данных методом опроса, выражающая оформленный перечень вопросов, на которые опрашиваемый должен дать ответы.

7) Гальванометр – это прибор, который фиксирует мельчайшие изменения эмоционального состояния исследуемого, сопровождающиеся усилением работы потовых желез.

8) Тахистоскоп – прибор, который предоставляет опрашиваемому рекламное объявление в интервале от одной сотой до нескольких секунд. После каждого показа испытуемый рассказывает обо всем, что успел увидеть и запомнить.

9) Реализация исследования. Создав проект исследования, приступают к сбору информации.

10) Обработка и анализ информации [23].

Заключение

О маркетинге, а именно об его концепциях, изучениях, разработках и пр. было написано огромное количество работ.

Большинство авторов в своих исследованиях делают вывод о том, что изучение маркетинга со всех сторон является необходимым условием для подготовки квалифицированных сотрудников, способных составить конкуренцию на современном рынке труда, для увеличения эффективности предприятий и фирм, а так же для отражения общей картины реального времени.

Например, осознание концепций маркетинга помогает понять, на каком этапе находится маркетинговое состояние фирмы.

В настоящее время активно развита автоматизация маркетинга, выраженная в первую очередь, в поиске информации. Например, сегодня любой может зайти в социальную сеть и найти нужную информацию про конкретного человека, товар или услугу совершенно бесплатно. Раньше, чтобы опросить хотя бы тысячу человек с помощью анкетирования, уходило много времени и средств. Сейчас достаточно просто зайти в Интернет.

Однако с неконтролируемым развитием социальных коммуникаций происходит рост глобализации, исчезают социальные группы, народные общины, культура, традиции, становится больше массовости.

Компании, пользуясь обесцениванием и легкодоступностью информации, совершенно бесплатно проводят исследования продуктов в социальных сетях, получая огромную прибыль.

Да, фирмы используют политику прозрачности, однако где гарантии, что выставляемая в интернет информация об их деятельности, не несет скрытый характер.

С ростом глобализации люди перестают покупать то, что им нравится, а берут то, что используют все остальные. Исчезает индивидуальность, духовность и смысл товара вообще.

Многие авторы уделяют большее внимание проблемам прикладного маркетинга, однако традиционно рассматривают его на уровне отраслевого бизнеса и ограниченной площади рынка. Не многие авторы уделяют внимание глобальному прикладному маркетингу, недостаточно изучены такие аспекты, как обеспечение выхода и закрепления фирмы на мировом рынке, обеспечение выхода продукта на иностранный рынок и др.

Причинами активного развития прикладного маркетинга стала разница в глубине применения инструментов и технологий всеобщего маркетинга в различных отраслях деятельности.

Именно они определили специфику видов прикладного маркетинга.

В настоящее время процесс глобализации маркетинга необратим, поэтому необходимо двигаться в направлении устойчивого развития компаний, не гнаться за массовым товаром и заботиться об интересах людей и охране окружающего мира.

Список литературы

1. Ажлуни А.М. Современная система взглядов на концепцию хайтек-маркетинга в инновационных системах / РЕГИОН: системы, экономика, управление. 2012. № 2 (17),

2. Алоян А.А. Методы маркетинговых исследований рынка плодовоовощной консервной продукции / Экономика АПК, 2013.

3. Амбарцумян В.Н. Применение современных концепций маркетинга при позиционировании российского рубля в качестве товара / *Globalscientificpotentialeconomicsciences*. № 5 (38), 2014.

4. Астратова Г., Назаров Д. Моделирование основных функций маркетинга на основе интервальных методов исследований / *Практический маркетинг*. 2007. № 9 (127),

5. Багиев Г.Л. *Маркетинг: Учебник*. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб. и др.: ПИТЕР, 2006.

6. Большая советская энциклопедия // [Электронный ресурс]. URL: http://enc-dic.com/enc_sovet/Koncersija-27752.html (Дата обращения: 23.01.16).

7. Введение в теорию маркетинга. Комплексные исследования рынка // [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bibliotekar.ru/marketing-3/11.htm> (Дата обращения: 20.01.16).

8. Глебова Н.М. Развитие маркетинговых концепций: смещение акцентов в производстве и потреблении / *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права*, 2011.

9. Дракер Питер. *Классические работы по менеджменту = ClassicDrucker*. – М.: «Альпина Бизнес Букс», 2008.

10. Дудкина Г.В. Эволюция концепций брендинга и современная тенденция развития стратегического планирования маркетинга / *TransportbusinessinRussia*, 2010.

11. Ильяшенко С.Н. Маркетинг экологических инноваций: место и роль среди концепций развития маркетинга, основные задачи / *Вопросы структуризации экономики*. 2012. № 2.

12. Исследования товарных рынков // [Электронный ресурс]. URL: <http://managment-study.ru/issledovaniya-tovarnyx-gynkov.html> (Дата обращения: 21.01.16).

13. История развития маркетинга // [Электронный ресурс]. URL: <http://stud24.ru/marketing/istoriya-razvitiya-marketinga/239077-701462-page1.html> (Дата обращения: 21.01.16).

14. Казанцев А.В. Эволюция развития маркетингового управления и изменения роли маркетинга в общей системе управления предприятием / *Вестник Белгородского университета потребительской кооперации*. 2009. № 1.

15. Концепции маркетинга // [Электронный ресурс]. URL: http://www.crmonline.ru/phparticles/show_news_one.php?n_id=546 (Дата обращения: 23.01.16).

16. Котлер Филипп. *Основы маркетинга*. Перевод на русский язык: В.Б. Бобров. – М.: 1990. // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. URL: <http://gtmarket.ru/laboratory/basis/5091> (Дата обращения: 20.01.16).

17. Куртц Дэвид. Четыре эры в истории маркетинга // [Электронный ресурс]. URL: http://iteam.ru/publications/marketing/section_28/article_2528 (Дата обращения: 24.01.16).

18. Кухаренко Е.Г. Исследование эволюций маркетинговых концепций в инфокоммуникационном бизнесе / *T-commVol.9*. 2015. № 9.

19. Куш С.П. Сравнительный анализ основных концепций теории маркетинга взаимоотношений / *Вестник Санкт-Петербургского университета*. Сер.8. Вып.4 (№ 32), 2003.

20. Ларкина Н.Г., Кетова Н.П. Технологии маркетинга взаимодействия: направления использования в деятельности предпринимательских структур на региональных высококонкурентных рынках, 2013.

21. Луговая И.В. Актуализация психологических концепций в развитии маркетинга, 2015.

22. Маркетинговое исследование: что это такое? // [Электронный ресурс]. URL: http://www.marketing-services.ru/services/research/info_mr (Дата обращения: 25.01.16).

23. Методы маркетинговых исследований // [Электронный ресурс]. URL: http://www.marketing.spb.ru/lib-research/all_methods.htm (Дата обращения: 27.01.16).

24. Никишин В.В. Инновационная концепция маркетинга как ответ на вызовы современного мира / Практический маркетинг. № 12 (178), 2011.
25. Облаков П.О. Классическая и «позиционная» концепции маркетинга / Российское предпринимательство. 2011. № 10 (2).
26. Основы маркетинга. История развития маркетинга // [Электронный ресурс]. URL: <http://зачётка.рф/book/3650/308086/История%20развития%20маркетинга.html> (Дата обращения: 22.01.16).
27. Особенности российского маркетинга // [Электронный ресурс]. URL: <http://managment-study.ru/osobennosti-gossijskogo-marketinga.html> (Дата обращения: 24.01.16).
28. Пасечко Л.А. Генезис категорий и концепций маркетинга / Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. 2009. № 1.
29. Перова Т.В. Анализ концепций внутреннего маркетинга и маркетинга персонала в страховании, 2010.
30. Петрин Е.В. Актуальные аспекты определения эффективности и результативности деятельности маркетингового департамента, 2010.
31. Рычихина Н.С., Куканина Кикади Серж. Эволюция концепций маркетинга и его российская специфика / Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2011. № 2 (26).
32. Сейфуллаева М.Э. Эволюция маркетинговых концепций: от маркетинга 1.0. к маркетингу 3.0. / Вопросы структуризации экономики. 2012. № 2.
33. Сердюк Р.И. Некоторые особенности генезиса и проблематики отечественного вузовского маркетинга, 2010.
34. Стародубцев С.И. Факторы и мотивы потребительского поведения: методы исследования, оценка и использование в маркетинге / Проблемы развития современного общества, 2011.
35. Толстяков Р.Р., Кузнецова Е.М. Эволюция маркетинговых коммуникаций в условиях трансформации потребительских рынков / Socialandeconomicphenomenaandprocesses. 2015. Т. 10, № 5.
36. Фисенко А.И., Моисеева М.Л. Использование современных концепций маркетинга для формирования конкурентных преимуществ стивидорных компаний в морском порту, 2012.
37. Часовских В.П., Воронов М.П. Становление концепции «Маркетинг 3.0.» в контексте глобализации и развития социальных коммуникаций // Журнал научных публикаций «Дискуссия». 2013. № 8(38).
38. Череватенко В.Н. Место сегментирования в эволюции маркетинга, 2012.
39. Черенков В.И. Эволюция маркетинговой теории и трансформация доминирующей парадигмы маркетинга / Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер.8. Вып. 2 (№ 16), 2004.
40. Шаталова Т.Н., Давлетбаева Л.Ф. Комплекс маркетинга: сравнительная характеристика концепций «4Р» и «4С» / Вестник ОГУ. 2007. № 9.
41. Шатковская Е.Г. Эволюция концепций банковского маркетинга / Известия УрГЭУ. 2012. № 6 (44).
42. Шевченко Д.А. Маркетинг как феномен современного бизнеса / Личность. Культура. Общество. 2011. Т. 13, Вып. 1, № 61-62.
43. Шевченко Д.А. Маркетинг как феномен современного бизнеса (часть 2) / Личность. Культура. Общество. 2011. Т. 13, Вып. 2, № 63-64.
44. Шеломенцев В.В. Интернет-маркетинг и современные информационные технологии в маркетинговых исследованиях / Агропродовольственная политика России, 2012.
45. Эволюция технологии проведения маркетинговых исследований // [Электронный ресурс]. URL: <http://lektsii.org/2-86490.html> (Дата обращения: 26.01.16).
46. Abdey James. Applied Marketing (Market Research Methods), 2010.
47. BirksDavid F. Marketing Research: An Applied Approach – European / Financial Times Management, 2005.
48. Chandrashekar Murali. Market Motives, Distinctive Capabilities, and Domestic Inertia: A Hybrid Model of Innovation Generation / Journal of Marketing Research (JMR), 1999. Vol. 36. No. 1. P. 95-113.
49. Didow Nicholas M. Measurement Issues in Time-Series Research: Reliability and Validity Assessment in Modeling the Macroeconomic Effects of Advertising / Journal of Marketing Research (JMR), 1984. Vol. 21. No. 1. P. 12-20.
50. Gatignon Hubert. Strategic orientation of the firm and new product performance / Journal of Marketing Research (JMR), 1997. Vol. 34. No. 1. P. 77-90.
51. Gupta Sunil. Impact of Sales Promotions on When, What, and How Much to Buy / Journal of Marketing Research (JMR), 1988. Vol. 25. No. 4. P. 342-356.
52. Harris Jennifer. Applied Marketing Research, 2003.
53. Henard David H. Why Some New Products Are More Successful Than Others / Journal of Marketing Research (JMR), 2001. Vol. 38. No. 3. P. 362-375.
54. Kapoor Shiv G. Modeling and Forecasting Sales Data by Time Series Analysis / Journal of Marketing Research (JMR), 1981. Vol. 18. No. 1. P. 94-101.
55. Malhotra Naresh K. Marketing Research, European Edition: An Applied Approach / Pearson Education, 2002.
56. Mazumdar Tridib. An Investigation of Reference Price Segments/ Journal of Marketing Research (JMR), 2000. Vol. 37. No. 2. P. 246-259.
57. Moiseenko T.S. Importance of marketing research, 2008.
58. Mroz R.P. Unifying marketing: the synchronous marketing process / Industrial Marketing Management, вып. 27, 1998.
59. Radas Sonja. Seasonal marketing and timing new product introductions / Journal of Marketing Research (JMR), 1998. Vol. 35. No. 3. P. 296-315.
60. Zettelmeyer Florian. Expanding to the Internet: Pricing and Communications Strategies When Firms Compete on Multiple Channels / Journal of Marketing Research (JMR), 2000. Vol. 37. No. 3. P. 292-309.

УДК 657.1

АНАЛИЗ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

¹Гудкова О.В., ²Ермакова Л.В., ²Ковалева Н.Н.

¹Филиал ОАНО ВО «Московский психолого-социальный университет» в г. Брянске,
e-mail: Oliy-00@mail.ru;

²ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского»,
Брянск, e-mail: tktdkd@yandex.ru, kovaleva-nat@yandex.ru

В статье проведен анализ законодательного обеспечения организации учетно-аналитической работы и осуществления контрольных процедур по отражению достоверной информации о поступлении и эксплуатации объектов основных средств экономическими субъектами. За прошедшие годы сильно изменилась законодательная база по учету и контролю основных средств, которая опирается не только на Федеральный закон «О бухгалтерском учете», положения по бухгалтерскому учету, но и на другие нормативные документы, которые имеют разный статус. Одни из них обязательны к использованию, другие носят рекомендательный характер. Следовательно, анализ законодательного обеспечения организации и осуществления контрольных процедур по отражению достоверной информации о поступлении и эксплуатации объектов основных средств экономическими субъектами является, несомненно, актуальным и интересным.

Ключевые слова: система нормативно-правового регулирования бухгалтерского учета, бухгалтерское и налоговое законодательство, классификация основных средств, бухгалтерский учет операций с основными средствами, аренда и лизинг основных средств, амортизируемое имущество

ANALYSIS OF THE LEGAL FRAMEWORK FOR ACCOUNTING AND CONTROL OF FIXED ASSETS

¹Gudkova O.V., ²Ermakova L.V., ²Kovaleva N.N.

¹OANO IN «Moscow psycho-social University in Bryansk, e-mail: Oliy-00@mail.ru;

²Federal STATE budgetary educational institution «Bryansk state University named after academician I.G. Petrovsky», e-mail: tktdkd@yandex.ru, kovaleva-nat@yandex.ru

In the article the analysis of legislative support of the organization of accounting and analytical work and implementation of control procedures at the reflection of accurate information on the receipt and maintenance of property, plant and equipment economic actors. Over the years much has changed the legislative framework for accounting and control of fixed assets, which is based not only on the Federal law «On accounting», provision on accounting and other regulatory documents which have a different status. Some of them are mandatory, others are Advisory in nature. Therefore, the analysis of legislative support of the organization and implementation of control procedures to reflect accurate information on the flow and operation of fixed assets by economic agents is, of course, relevant and interesting.

Keywords: the system of normative legal regulation of accounting, financial and tax law, classification of fixed assets, accounting of transactions with fixed assets rent and leasing of fixed assets, depreciable assets

В современных условиях всесторонне-го развития экономики непременно совершенствуется правовое и методическое регулирование бухгалтерского учета, ведение которого осуществляется на основании нормативных документов, имеющих разный статус – одни из них являются обязательными к применению, другие носят рекомендательный характер.

В настоящее время в России официальный бухгалтерский учет в соответствии со статьей 71 Конституции РФ находится в ведении Российской Федерации, то есть государства, которое в лице Правительства РФ и Минфина России занимается осуществлением общего правового и методологического руководства бухгалтерским учетом в целях его упорядоченности, обеспечения единообразия и сопоставимости.

Вся система нормативно-правового регулирования бухгалтерского учета в России состоит из нормативных документов четырех уровней, которые целесообразно представить в виде следующей схемы (рис. 1).

Нормативно-правовое регулирование операций с основными средствами осуществляется на основании следующих нормативных документов законодательного уровня:

Главой 34 Гражданского кодекса РФ регулируются отношения, возникающие из договоров аренды, финансовой аренды (лизинга), безвозмездного пользования объектами основных средств. В частности, в данном законодательном акте отражены общие положения, касающиеся формы, государственной регистрации и срока договора аренды, объектов аренды и арендной платы,

правил передачи и пользования объектами аренды, а также прав, обязанностей и ответственности сторон арендных отношений.

В части первой Налогового кодекса РФ статьей 25.8 описываются общие положения о региональных инвестиционных проектах, согласно которым при определении объема капитальных вложений необходимо учитывать затраты, связанные с созданием амортизируемого имущества, в том числе с новым строительством, модернизацией основных средств, реконструкцией зданий, приобретением машин и оборудования [4]. Также в соответствии со статьей 39 НК РФ не признается реализацией товаров, работ или услуг передача основного средства правопреемникам организации в случае ее реорганизации или некоммерческим организациям для осуществления уставной деятельности, не связанной с предпринимательской деятельностью.

с 1 января 2016 года. В пункте 2 статьи 256 НК РФ приведен перечень видов амортизируемого имущества, не подлежащих амортизации. Всю необходимую информацию об амортизируемом имуществе организации-налогоплательщика необходимо отражать в аналитических регистрах налогового учета.

Согласно пункту 1 статьи 257 НК РФ основными средствами признается часть имущества, которое используется в качестве средств труда при производстве и реализации товаров (выполнении работ, оказании услуг) или управлении организацией первоначальной стоимостью более 100000 рублей. Первоначальная стоимость основного средства (амортизируемого имущества) определяется суммой расходов, связанных с его приобретением (или суммой оценки имущества, полученного безвозмездно либо выявленного в результате инвентаризации),

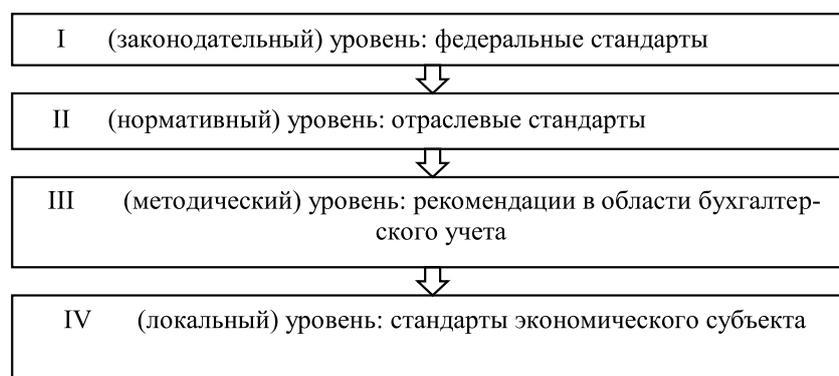


Рис. 1. Система нормативно-правового регулирования бухгалтерского учета в России

В части второй Налогового кодекса РФ содержатся наиболее значимые аспекты, касающиеся отражения в налоговом учете основных средств. Так, для целей налогообложения пунктом 1 статьи 256 НК РФ установлено понятие амортизируемого имущества, которым признается имущество (основные средства), результаты интеллектуальной деятельности и иные объекты интеллектуальной собственности, находящиеся у налогоплательщика на праве собственности и используемые им для извлечения дохода, стоимость которых погашается путем начисления амортизации [1]. При этом амортизируемым имуществом признается имущество со сроком полезного использования более двенадцати месяцев и первоначальной стоимостью более 40000 рублей для основных средств, введенных в эксплуатацию до 1 января 2016 года, и более 100000 рублей для основных средств, введенных в эксплуатацию

сооружением, изготовлением, доставкой и доведением до состояния, пригодного для использования, за минусом сумм НДС и акцизов, кроме случаев, предусмотренных законодательством [5].

Помимо этого, главой 25 Налогового кодекса РФ регламентируются:

а) порядок определения стоимости амортизируемого имущества;

б) особенности включения амортизируемого имущества в состав амортизационных групп (подгрупп);

в) порядок расчета сумм амортизации – с применением линейного и нелинейного метода начисления амортизации;

г) порядок применения повышающих и понижающих коэффициентов к норме амортизации и другие особенности учета основных средств.

Федеральным законом от 6 декабря 2011 года № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» обеспечивается единообразие ведения

учета операций с основными средствами, составления и предоставления достоверной информации об имущественном положении организации, правил ведения бухгалтерского учета и хранения документов бухгалтерского учета по операциям с основными средствами [7].

В Федеральном законе от 29 октября 1998 года № 164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)» и Приказе Минфина РФ от 17 февраля 1997 года № 15 (ред. от 23.01.2001) «Об отражении в бухгалтерском учете операций по договору лизинга» определены общие положения и правовые основы лизинговых отношений, указания об отражении в бухгалтерском учете операций по договору лизинга, особенности и условия постановки лизингового имущества на баланс лизингодателя или лизингополучателя [6].

В число основных документов нормативного уровня, определяющих порядок ведения учета основных средств, входят:

Положение по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации, утвержденное Приказом Минфина РФ от 29 июля 1998 года № 34н (ред. от 24.12.2010), которое содержит определение порядка организации и ведения бухгалтерского учета, составления и предоставления бухгалтерской отчетности и правила оценки статей данной отчетности.

Положение по бухгалтерскому учету «Учетная политика организации» (ПБУ 1/2008), утвержденное Приказом Минфина РФ 6 октября 2008 года № 106н (ред. от 06.04.2015), которое содержит информацию о порядке утверждения рабочего плана счетов бухгалтерского учета, формах первичных документов и регистров бухгалтерского учета, порядке проведения инвентаризации, правилах документооборота и порядке контроля за хозяйственными операциями, в том числе применительно и к основным средствам.

Положение по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» (ПБУ 6/01), утвержденное Приказом Минфина РФ от 30 марта 2001 года № 26н (ред. от 24.12.2010), которое устанавливает основные правила формирования в бухгалтерском учете информации об основных средствах и содержит ключевые моменты об условиях принятия активов в качестве основных средств, сроках полезного использования, оценке, амортизации, восстановлении, выбытии и раскрытии информации об объектах основных средств в бухгалтерской отчетности.

Бухгалтерский учет операций с основными средствами в отдельных случаях регламентируется:

Положением по бухгалтерскому учету «Учет договоров строительного подряда» (ПБУ 2/2008), утвержденным Приказом Минфина РФ от 24 октября 2008 года № 116н (ред. от 06.04.2015), которым устанавливаются особенности порядка формирования первоначальной стоимости основных средств, создаваемых в результате капитального строительства.

Положением по бухгалтерскому учету «Учет материально-производственных запасов» (ПБУ 5/01), утвержденным приказом Минфина РФ от 9 июня 2001 года № 44н (ред. от 25.10.2010), в пункте 9 которого конкретизируется порядок оценки материально-производственных запасов, поступающих в результате выбытия объектов основных средств.

Положением по бухгалтерскому учету «Доходы организации» (ПБУ 9/99), утвержденным Приказом Минфина РФ от 6 мая 1999 года № 32н (ред. от 06.04.2015), и Положением по бухгалтерскому учету «Расходы организации» (ПБУ 10/99), утвержденным Приказом Минфина РФ от 6 мая 1999 года № 33н (ред. от 06.04.2015), в которых описан порядок признания в учете и отчетности доходов и расходов, возникающих в результате выбытия, переоценки и аренды основных средств.

Положением по бухгалтерскому учету «Учет расходов по займам и кредитам» (ПБУ 15/2008), утвержденным Приказом Минфина РФ от 6 октября 2008 года № 107н, которым устанавливаются особенности порядка учета процентов по займам и кредитам, используемым с целью приобретения, сооружения и (или) изготовления инвестиционных активов (основных средств).

Основой для организации бухгалтерского учета основных средств являются методические документы, которые конкретизируют и разъясняют учетные стандарты в соответствии с отраслевыми и иными особенностями:

- Классификация основных средств, включаемых в амортизационные группы;
- Общероссийский классификатор основных фондов;
- Перечень унифицированных форм первичной учетной документации по учету основных средств;
- Методические указания по бухгалтерскому учету основных средств;
- Методические указания по инвентаризации имущества и финансовых обязательств;
- План счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организации и Инструкция по его применению.



Рис. 2. Нормативно-правовая база бухгалтерского учета основных средств

Порядок ведения учета основных средств на предприятии также основывается и на локальных документах (рабочих инструкциях и указаниях по учету основных средств внутри организации), предназначенных для внутреннего пользования [2].

В общем виде нормативно-правовую базу бухгалтерского учета основных средств можно представить следующим образом (рис. 2).

Таким образом, нормативное регулирование бухгалтерского учета представляет собой систему установления государственными органами общеобязательных норм и правил ведения бухгалтерского учета и составления бухгалтерской отчетности [3].

Разумеется, нельзя считать абсолютно полным приведенный перечень нормативных документов, регламентирующих порядок бухгалтерского учета основных средств, поскольку в отношении каждого конкретного вопроса решения, касающиеся порядка учета любых операций, должны приниматься с учетом требований всех нормативных документов, действующих на актуальную дату и формирующих правовое поле изучаемых экономических отношений.

Список литературы

1. Гудкова О.В., Ермакова Л.В. Система налогового администрирования в РФ и пути ее модернизации (на материалах межрайонной инспекции Федеральной Налоговой Службы № 2 по Брянской области). Минобрнауки России, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования «Брянский гос. ун-т им. И.Г. Петровского». – Брянск, 2012.
2. Гудкова О.В., Ермакова Л.В., Мельгуй А.Э. Роль информационных технологий в построении учетно-аналитической системы предприятия // Бюллетень науки и практики. – 2016. – № 5 (6). – С. 116-121.
3. Gudkova O., Ermakova L. The main stages in the selection of the software product В сборнике: Theoretical and practical issues of ensuring the economic interests of the modern innovative society 2nd edition. Science editor: A. Burkov. San Francisco, California, USA, 2014. – С. 53-60.
4. Дедова О.В., Шварц Э.С. Применение налоговых льгот при осуществлении инвестиционной деятельности в Брянской области // Вестник Брянского государственного университета. – 2014. – № 3. – С. 246-252.
5. Дедова О.В., Мельгуй А.Э., Ковалева Н.Н. Налогообложение НДС товаров при осуществлении внешнеэкономических операций // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2015. – № 9. – С. 58-67.
6. Ковалева Н.Н., Донцова Л.В., Ковалев А.Ф., Дворецкая Ю.А. Проблемы и перспективы сублизинговых отношений в аграрном сегменте экономики России // Лизинг. – 2016. – № 3. – С. 37-44.
7. Мельгуй А.Э., Катков Ю.Н., Ковалева Н.Н., Дворецкая Ю.А., Шварц М.Р. Бухгалтерский учет и анализ. Учебное пособие / Под научной редакцией А.Э. Мельгуй – Брянск: ООО «Ладомир», 2012. – 339 с.

УДК 658

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА: ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Ермакова Д.М., Часовских В.П., Воронов М.П.

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург,
e-mail: mstrk@yandex.ru*

В статье рассматривается история возникновения и развития менеджмента качества во взаимосвязи с развитием науки управления. Также рассматривается применение усовершенствованных методов и подходов к управлению качеством в различных сферах деятельности, а также особенности их применения в связи с развитием менеджмента как науки. В данной статье акцент сделан на исследовании влияния работ в области менеджмента, как науки на формирование и развитие управления качеством. В таком разрезе рассматриваются работы зарубежных авторов, таких как Taylor, Эмерсон, Гуго, Вебер, Файоль, Follet, Форд, Мейо, Шухарт, Барнард, Деминг, Drucker, Бир, Макгрегор, Фейгенбаум, Маслоу, Рассел, Чандлер, Hammer, Rampersad, Джуран, Гейтс и другие, а также работы русскоязычных авторов – Макаровой, Ашкинази, Полховской.

Ключевые слова: управление качеством, история развития, научный обзор, менеджмент

QUALITY MANAGEMENT: FORMATION AND HISTORY OF DEVELOPMENT

Ermakova D.M., Chasovskykh V.P., Voronov M.P.

Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, e-mail: mstrk@yandex.ru

Within the article the history of the emergence and development of quality management in connection with the development of management science is considered. We also discussed the use of advanced methods and approaches to quality management in various fields, and especially their use in connection with the development of management as a science. In this article, the emphasis is on the study of the influence of work in the field of management as a science on the formation and development of quality management. Within this section the work of foreign authors such as Taylor's, Emerson, Hugh Weber, Fayolle, Follet, Ford, Mayo, Shewhart, Barnard, Deming, Drucker, Bir, McGregor, Feigenbaum, Maslow, Russell Chandler, Hammer, Rampersad, Juran, Gates and others, as well as the work of Russian authors – Makarova, Ashkenazi, Polkhovsky have been discussed.

Keywords: quality management, history of development, scientific review, management

На протяжении всей истории человечества качеству товаров и услуг придавалось большое значение. Первоочередной целью изготовителей и торговцев всегда являлось предложение покупателям доброкачественных товаров и услуг. Для этого применялись разные стратегии и концепции. Проблема качества возникла одновременно с производством и торговлей.

История менеджмента начинается с «предыстории» (от древних цивилизаций до новой истории) зарождения менеджмента как особого научного знания и вида деятельности. Проблемы качества продукции с давних пор являлись частью действующих методов управления, возникших на заре формирования человеческого общества вместе с необходимостью координации деятельности людей и эффективного распределения ресурсов. Объясняется это самой природой, сущностью этой категории. Качество продукции является той материальной основой, с помощью которой люди удовлетворяют свои потребности. Чем выше качество, тем большим богатством обладает страна, тем большими материальными возможностями располагает общество для своего экономического и социального развития. Борьба за

качество продукции производится на протяжении длительного времени.

Основательно качеством продукции первым начал заниматься Петр I издав свой указ от 11 января: «Повелеваю хозяина Тульской фабрики Корнилу Белоглазова бить кнутом и сослать на работу в монастыри, понеже он, подлец, осмелился войску Государеву продавать негодные пищали и фузеи. Старшину альдермала Флора Фукса бить кнутом и сослать в Азов, пусть не ставит клейма на плохие ружья. Приказано оружейной канцелярии из Петербурга переехать в Тулу и денно и ночью блюсти исправность ружей. Пусть дьяки и подьячие смотрят, как альдермалы клейма ставят, буде сомнение возьмет, самим проверить и осмотром, и стрельбою. А два ружья каждый месяц стрелять, пока не спортится. Буде заминка в войске приключаться при сражении по недогляду – дьяков и подьячих, бить кнутами и нещадно по оголенному месту. Хозяину 25 кнутов и пени по червонцу за ружье. Старшине альдермалу – бить до бесчувствия. Старшего дьякона отдать в унтерофицеры. Дьяка – в писари. Подьячего лишить чарки сроком на один год. Новому хозяину ружейной фабрики Демидову повелеваю: «Построить дьякам и подьячим избы

не хуже хозяйской были, буде хуже, пусть Демидов не обижается, повелеваю живота лишить». В Сборнике Законов царя Хаммурапи говорится следующее [13]: «если строитель построит человеку дом и сделает свою работу непрочно, так что построенный им дом обвалится и причинит смерть хозяину дома, (то) этого строителя должно убить. Если он причинит смерть сыну хозяина дома, (то) должно убить сына этого строителя». Не смотря на интервал между ними около 3 тыс. лет, ясно видно какое значение придавалось предупреждению плохого качества. Система мер, принимаемых царями, была соизмерима с тем временем и служила четким мерилем и стимулом особенно тщательно заниматься вопросами качества.

Процесс индустриализации. Он связан с началом массового производства и характеризуется делением технологических процессов на элементарные операции. Основные принципы научной организации являются равно приложимыми ко всем видам человеческой деятельности, начиная от наших простейших индивидуальных действий и вплоть до работы наших крупных общественных организаций, которая требует самого развитого сотрудничества. Наилучшая организация труда представляет собой настоящую науку, опирающуюся на ясно определенные законы, правила и принципы, как на свой фундамент [14, 28, 31]. Физическую силу можно стимулировать палкой, но сознательное управление, сознательное творчество подгонять палкой невозможно. Время мускульного напряжения людей, время палки навсегда ушло в прошлое, а вместе с ним ушла навсегда и старая мораль. Помочь развитию новой морали, расширить господство человека над механической энергией, усилить ее использование, заменить потомственных рабов высокооплачиваемыми сознательными творцами и организаторами, посодействовать тому, чтобы каждый человек, каждое объединение были на высоте своих обязанностей, вдохновить тех руководящих работников, от чьего умения зависит успех и целесообразность всякого дела, – таковы цель и оправдание очерков [22].

Следует обратить внимание на развитие школы человеческих отношений (гуманистический менеджмент). Приверженцы этого направления уделяли основное внимание психологии отношений, поведению людей, их потребностям, социальным взаимодействиям и групповым интересам. Обычно выделяют три области гуманистического направления менеджмента: человеческие отношения, человеческие ресурсы и бихе-

виоризм. Классическая школа менеджмента в недостаточной степени учитывала человеческий фактор как основополагающий элемент эффективности организации. Поэтому в 30-50 гг. XX в. получила распространение неоклассическая школа, а в ее составе – школа человеческих отношений, перенесшая центр тяжести в управлении с выполнения производственных задач на отношения между людьми.

Еще одна научная школа классического направления менеджмента разработана немецким ученым Максом Вебером [4], она предполагает анализ компании как бюрократической организации. Управление должно строиться на безличной, сугубо рациональной основе. Он определил эту форму как бюрократию. Такая концепция предполагала четкое определение должностных обязанностей и ответственности работников, ведение формальной отчетности, разделение собственности и управления. Бюрократические правила и процедуры являются собой стандартный способ взаимодействия: к каждому из сотрудников предъявляются одни и те же требования, все они руководствуются одними и теми же правилами. Именно бюрократия позволила многим организациям добиться высокой эффективности деятельности, и не носила в подходе Вебера негативного смысла. Говоря о технических преимуществах бюрократической системы, Вебер писал [4]: «Решающее преимущество бюрократической организации перед другим любым видом организации состоит в том, что она всегда обладает чисто техническим превосходством. Совершенный механизм бюрократической организации по сравнению со всеми другими видами организации дает такие же преимущества, как и машина по сравнению с немеханизированными способами производства. Точность, скорость, отсутствие неопределенности, четкое делопроизводство, непрерывность, благоразумие, единство, строгая субординация, уменьшение трений между членами организации и сокращение затрат труда и материалов – все это доведено до совершенства в чисто бюрократической организации, и особенно в той форме, где строго проводится единоначалие». По мнению Вебера, другим преимуществом бюрократической организации является ее универсальность. Он считал, что такая организационная форма способствует увеличению эффективности самых разнообразных организаций – как промышленных предприятий, так и правительственных учреждений, воинских подразделений и профессиональных объединений. Основными

чертами «идеальной» бюрократической организации являются:

1. Разделение труда на основе функциональной специализации;
2. Четкая иерархия власти;
3. Система правил, определяющих права и обязанности каждого члена организации;
4. Система процедур, определяющих порядок действия во всех ситуациях, встречающихся в процессе функционирования организации;
5. Игнорирование личных качеств во взаимоотношениях между сотрудниками организации;
6. Отбор и выдвижение работников по их квалификации.

Он укрепил модель своего бюрократического механизма с помощью введения особой установленной власти общества, то есть какой-то силы, которая узаконена обществом и «заставляет человека иногда делать то, что он не хочет делать». Бюрократические модели построения организации получили большое распространение в 30-40-е гг. XX века. В дальнейшем увлечение этим подходом («организация работает как машина») привело к усилению громоздкости управленческих структур и стало препятствовать гибкости и оперативности предпринимательской деятельности. В целом период доминирования классического направления менеджмента был плодотворным – появилась наука управления, новое фундаментальное понятие, повысилась эффективность.

Следующая область классического менеджмента получила известность как административные принципы, приверженцы которых основное внимание уделяли организации в целом и таким функциям менеджмента как планирование, организация, командная цепочка, координация и контроль. Какое важное значение придают в деловых кругах предвидению, об этом можно судить по изречению: «Управлять – это предвидеть». Действительно, если предвидение и не есть на сто процентов управление, то оно, во всяком случае, составляет существенную часть последнего. Предвидеть здесь означает – исчислять будущее и подготавливать его; предвидеть – это уже почти действовать [16, 17]. Файоль определил следующие принципы управления:

1. Разделение труда;
2. Власть – ответственность;
3. Дисциплина;
4. Единство распорядительства (командования);
5. Единство руководства;
6. Подчинение частных интересов общим;
7. Вознаграждение;

8. Централизация;
9. Иерархия;
10. Порядок;
11. Справедливость;
12. Постоянство состава персонала;
13. Инициатива;
14. Единство персонала.

Деятельность по управлению есть администрирование, и оно подразделяется на такие операции как планирование, организация, контроль и мотивация. Из качеств, необходимых менеджеру, Файоль неизменно выделял компетентность и приобретение опыта. Если Тейлор устанавливал рациональное управление предприятием, фигурально говоря, «снизу», то Файоль – «сверху». Тут нет противоречия, утверждал Файоль, а есть рассмотрение разных уровней организации производства. Заслуга Файоля заключалась и в том, что он разделил все функции управления на общие (относящиеся к любой сфере деятельности) и специфические. Идеи Файоля развивали его последователи.

Mary Parker Follet в своем анализе динамики взаимодействий менеджеров и организаций рассматривала вопросы этики, власти, лидерства, максимизации отдачи подчиненных. Ее концепция открыла новую страницу в теоретических исследованиях. Выдвинула гармонию труда и капитала, которая могла быть достигнута при правильной мотивации и учете интересов всех сторон. Mary Parker Follett пыталась совместить концепции школ «научного управления», административную и школу человеческих отношений. Если Фредерик Тейлор разработал логическое обоснование менеджмента, то Mary Parker Follett попыталась создать его философию, хотя результаты ее деятельности в этом направлении нередко подвергались острой критике.

Генри Форд продолжил дело Тейлора в области организации производства [16, 19] говоря в своей книге о том, что, если не иметь перед глазами цели, очень легко перегрузить себя деньгами и потом в непрестанных усилиях зарабатывать еще больше денег совершенно забыть о необходимости снабжать публику тем, чего она хочет на самом деле... Делать дела на основе чистой наживы – предприятие в высшей степени рискованное... Задача предприятия производить для потребления, а не для наживы и спекуляции. Стоит сообразить народу, что производитель ему не служит, и конец его недалек. Достижения Генри Форда безусловно способствовали процессу урбанизации, строительству дорог, росту городских предместий, способствовали прекращению физической изоляции фермеров, развитию

сельского хозяйства и промышленности. ... Мы возлагаем на каждого целиком всю ответственность. У всякого работника своя работа. Для людей, перед которыми только одна цель – работать и творить, пусть открывается сам собой; каждый работник имеет доступ ко всем. Мы не обременены никакими традициями, разве только одной: «Все можно делать лучше, чем делалось до сих пор». Стремление все делать лучше, скорее и с меньшей затратой материала, чем прежде, включает в себе решение почти всех производственных задач [16, 19].

Особая заслуга в создании теории и практики человеческих отношений принадлежит психологу Элтону Мейо, проводившему «хатторнские эксперименты» в городке Хатторн вблизи г. Чикаго на предприятиях фирмы «Вестерн Электрик». Они не имеют аналогов по масштабности и длительности. Эксперименты показали, что можно влиять на отношение людей к труду посредством создания неформальных групп. Искусство общения с людьми должно было стать главным критерием отбора администраторов, начиная с мастера.

В первой половине XX века проверка качества была значительно улучшена с помощью статистических методов, особенно с помощью плана проведения выборочного контроля. Применять научно обоснованные методы статистического контроля качества начал в США доктор Уолтер Эдвард Шухарт, и до сих пор применяют названные его именем карты регулирования качества. Это явилось началом управления качеством в том виде, в котором оно существует до сих пор. С применением статистического контроля процессов стала возможной проверка каждой отдельной фазы процесса. Шухарт опубликовал свои отчеты о контрольных картах. Кульминацией их применения стали статистические испытания в США во время второй мировой войны.

Интересны и полезны были исследования Честера Барнарда в области «неформальной организации» [23]. Такая структура существует внутри любой организации – ее образуют естественным образом сложившиеся социальные группы. Неформальные отношения представляют собой мощную силу, которая может мешать, но и может быть использована в целях повышения эффективности организации. Кооперация, или сотрудничество, возникает тогда, когда человеку нужно сделать то, что он физически неспособен выполнить в одиночку. С участием других людей кооперация быстро превращается в постоянно меняющуюся систему, состоящую из связанных между собой биологических, психологических и со-

циальных элементов. Чтобы выжить, она должна быть «эффективной» («effective»), то есть обеспечивать достижение целей организации, и «рациональной» («efficient»), то есть удовлетворять личные потребности участников. Руководитель должен согласовывать эти два процесса – тот, который связывает кооперативную систему с внешней средой, и тот, который удовлетворяет личные потребности членов организации, – друг с другом.

Учеником и продолжателем дела Шухарта был доктор В. Эдвард Деминг – «отец менеджмента качества». Деминг разработал принципы более точного использования статистических методов. С помощью определения и минимизации распределения несоответствий (дефектов продукции) ему удалось сократить затраты на несоответствия. Деминг разработал также философию управления, которая известна как «14 принципов менеджмента качества по Демингу» [21].

Начавшийся новый этап экономического развития получил название постиндустриальной эпохи. ...Отсутствие понятия менеджмент, как профессии: менеджеры не осознают, что выполняют набор функций менеджера. Умение принимать верные решения – самый важный навык для всех уровней менеджмента. Задача рационального менеджера состоит в сбалансировании различных целей организации. Определенность целей для каждой сферы управленческой деятельности позволяет: во-первых, объяснять весь спектр хозяйственных явлений в нескольких обобщающих формулировках; во-вторых, проводить проверку этих суждений на практике; в-третьих, предсказывать поведение фирмы; в-четвертых, проверять разумность решений в процессе их принятия, а не после их реализации; в-пятых, улучшать будущую деятельность на основе анализа прошлого опыта [9, 10].

По мнению Стаффорда Бира [3, 20] для обеспечения эффективности исследований операций и научных методов управления им необходимо придать системный характер. Методы исследований операций и научных методов управления способны принести пользу только в условиях комплексного научного описания ситуации. Данный подход подразумевает управление системой в целом, а не по частям. Такое целостное управление требует совместного учета всех потенциальных возможностей развития организации, обеспеченных, в частности, и методами исследований операций и научных методов управления, для разработки нового плана более высокого порядка. Этот

способ действия подразумевает использование многопрофильных групп специалистов, так как никогда нельзя сказать заранее, знания из какой научной области потребуются в первую очередь. Однако, исследование операций и научных методов управления не является самостоятельно научной дисциплиной, скорее оно выполняет роль науки в сфере управления. Специалист по исследованиям операций и научных методов управления не должен в тонкостях знать все законы, управляющие природными явлениями, но он обязан уметь применять достижения всех научных дисциплин, способных помочь идентификации модели [3].

Дуглас Макгрегор предложил теорию «Х» и теорию «У», рассматривающие мотивацию человека с двух противоположных сторон [27]. Теория «Х» допускает, что большинство людей не заинтересованы в ответственности и что люди работают либо только из-за денег, либо из страха перед некими угрозами. Однако, создав теорию «Х», МакГрегор пришел к выводу, что такое понимание человеческой природы не соответствует действительности, а менеджмент, построенных на этом подходе не отвечает современным потребностям. Таким образом, была создана теория «У», основным постулатом которой является то, что люди не ленивы и не безответственны. Эта теория доказывает, что люди могут быть самоуправляемыми и творческими в работе при правильной мотивации. Следует особо подчеркнуть, что теория «Х» и теория «У» не являются взаимоисключающими противоположностями. Классический менеджмент основывается на первой из них, а вторая – более реалистична и полна. Предположения теории У сводятся к тому, что нет врожденной неприязни к труду, внешний контроль и санкции – не единственный и не самый эффективный способ контроля (мотивации), большинство работников способны проявлять изобретательность и что, наконец, потенциал интеллекта «среднего» индивида используется далеко не полностью.

А. Фейгенбаум предложил термин «Total Quality Control (TQC) – «всеобщее управление качеством» – в своей одноименной книге [18]. К главным задачам TQC относятся прогнозируемое устранение потенциальных несоответствий в продукции на стадии конструкторской разработки, проверка качества поставляемой продукции, комплектующих и материалов, а также управление производством, развитие службы сервисного обслуживания и надзор за соблюдением соответствия заданным требованиям к качеству. Фейгенбаум призвал обратить внимание на вопросы изучения

причин несоответствий, и первый указал на значение системы учета затрат на качество.

Работы Мейо и его сподвижников положили начало многочисленным исследованиям взаимоотношений в организациях, выявлению мотиваций к труду, роли небольших групп. Это определило развитие управленческой теории и практики на четверть века вперед. Суть концепции, развивающейся в русле человеческих отношений, состоит в разработке рабочих заданий в соответствии с принципом мотивации, когда работники получают возможность полностью реализовать свой потенциал и тем самым удовлетворить свои высшие потребности. К наиболее известным представителям относят Абрахама Маслоу [25, 26]. Он пришел к выводу, что существует иерархия потребностей, основу которой образуют физиологические потребности, на которые опираются потребности в безопасности, принадлежности, самоуважения и, наконец, самоактуализации. Их исследования способствовали возникновению в 60-е годы особой управленческой функции «управление персоналом». Теория Маслоу была использована в качестве основы многих моделей мотивации труда, в том числе поведенческих подходов (бихевиоризма). Эта одна из областей гуманистического менеджмента предполагает использование научных методов для изучения поведения людей. Корни подхода уходят в психологию, социологию, экономику. Главная задача бихевиоризма – идентификация и анализ движущих мотивов поведения, взаимодействие работника с другими людьми в организационной среде. В 1970-80-е гг. число разновидностей бихевиористских теорий растет, что во многом связано с ростом значения человеческого фактора и усилением конкуренции. Появление нового направления непосредственно связано с переходом от экстенсивных к интенсивным методам управления производством.

Также следует обратить внимание на количественную школу науки управления. Эта школа сформировалась в 50-е гг. XX в. и существует, совершенствуясь, до настоящего времени. Она привела к углублению понимания сложных управленческих проблем, благодаря разработке и применению моделей. Широко использованы количественные методы в помощь руководителям, принимающим решения в сложных ситуациях. Интерактивное планирование основывается на идее о том, что основные препятствия проведению изменений «скрываются» не в общем контексте проблемы, а в сознании членов организации. Но эти препятствия нередко оказываются не более чем предпо-

ложениями. Интерактивное планирование представляет собой методологию, которая способствует внедрению предшествующих идей в реальный мир. Впервые его основные положения были изложены Акоф-фом [1] и Расселом [30]. Предлагаемый метод включает в себя пять этапов: формулировка «мешанины»; планирование целей; планирование используемых средств; планирование ресурсов; разработка способов внедрения и контроля.

В школе науки управления различают два главных направления: производство рассматривается как «социальная система», во-первых, и используются системный и ситуационный анализ с применением математических методов и ЭВМ («РС»), во-вторых [2, 15]. Школой было разработано большое количество принципов, правил, подходов и т.д. Ученые считают, что внедрение новых методов менеджмента отражает стремление компаний к достижению высоких результатов, усилению социальных начал, росту постиндустриальных элементов жизнедеятельности фирм – информационных, безотходных, космических, биологических технологий, расширение и усложнение правовой базы, новых форм конкуренции, типов послепродажного обслуживания и т.д. Назовем лишь некоторые новые эффективные подходы: дерево решений, мозговой штурм, управление по целям, диверсификация (конгломераты), теория Z, бюджетирование (с нулевой базой), кружки качества, портфельный менеджмент. Кроме процессного подхода (развит в 50-е гг., но зародился в классической школе управления) широко стали применяться системный (конец 60-х – 70-е гг.) и ситуационный (80-90 гг.) подходы. Системный подход рассматривает процессы и явления в виде совокупных целостных элементов, структур, движущих ими. Системы имеют иерархическое устройство, горизонтальные и вертикальные связи, системам присущи определенные функции, центростремительные и центробежные тенденции, обратные связи (помимо прямых), экзогенные и эндогенные факторы развития. Системы делятся на закрытые, функционирующие изолированно (независимо) от внешней среды, и открытые – связанные с метасистемой, внешним воздействием. Простые и сложные системы различаются деревом целей. Системный подход в 60-70-е гг. становится универсальной идеологией менеджмента, а системный анализ – общепризнанным инструментарием. Применение теории систем к управлению облегчило для руководителей задачу увидеть организацию (фирму) в единстве составляющих ее частей и их

разновременной динамики. Методология системности помогла интегрировать вклад всех школ, в разное время доминировавших в теории и практике управления, не противопоставляя, а дополняя и пополняя известные управленческие новации.

Ситуационный или кейзовый подход (кейз-ситуация) является и способом мышления, и набором конкретных действий. Разработанный в Гарвардской школе бизнеса (США) этот подход направлен на выработку ситуационного мышления и непосредственное использование полученных теоретических знаний, ведет к анализу реальных ситуаций и принятию типологичных решений. Ситуационный подход, в отличие от процессного и даже системного, чаще используют в нестандартных случаях, в ситуациях неопределенности, неожиданного нестандартного реагирования окружающей среды. Подход такого рода воспитывает у менеджеров особые качества: гибкость, предвидение, умение принять запрограммированные решения в нестандартных ситуациях, быть оригинальными в достижении целей. Это управление антикризисного типа, массовых расстройств типичного хода процесса, катаклизмов и т.п.

Однако лишь значительно позже это вошло в «жизнь менеджмента». Учет ситуаций очень важен и при сравнении стилей управленческой культуры в различных странах. В описываемый период появились заметные различия и в национальных (страновых) подходах. Наиболее ярко это видно при сравнении американской, японской и европейской традиции. В конце века, на рубеже 90-х гг., в развитии менеджмента просматриваются следующие тенденции:

1. В связи с усилением влияния научно-технического прогресса на достижение целей организации, роли качества продукции в конкурентной борьбе и усложнения места и роли предложения (сэплайсайдеры) в экономике – произошел как бы возврат (на новом историческом уровне) к проблемам производства, осознанию значения материально-технической базы современного производства.

2. Усиление внимания к различным формам демократизации управленческих функций, участие рядовых работников в управлении, в прибылях.

3. Возрастание влияния международных внешних условий, интернационализация управления. Возникает проблема «стыковки» местного (национального) и международного типов управления, пределов универсальности методов менеджмента, учет неустраняемых национальных стилей менеджмента.

В 1987 г. были введены в действие пять международных стандартов ИСО (МС ИСО 9000, МС ИСО 9001, МС ИСО 9002, МС ИСО 9003 и МС ИСО 9004) на системы качества [5, 7, 8, 12]. Вместе с ранее выпущенным терминологическим стандартом ИСО 8402 они образовали основополагающий комплекс международных стандартов по качеству, охватывающий практически все возможные области применения. Разработчиками стандартов были проанализированы существующие в различных странах национальные и ведомственные организационные документы по управлению качеством и обеспечению качества.

Одним из направлений поиска является выведение общих принципов повеления сложных систем с помощью синергетической методологии, которая включает в себя принципы нелинейности, бифуркации и самоорганизации, не замкнутость экономических систем, неравновесность экономических процессов, не единственность экономических эволюций (управленческих решений). Это движение в общем менеджменте получило название «эволюционный менеджмент». В качестве одного из ярких примеров синергизма, подчеркивающих универсальность принципов эволюции, можно привести факт возникновения дополнительной стоимости, которая появляется в результате слияния (объединения) двух и более фирм. Возникает кооперативный экономический эффект. Синергизм не всегда очевиден и это делает слияние более сложной проблемой, чем обычные инвестиции и инновации. Если взять принцип самоорганизации, то в качестве другого примера можно рассмотреть следующее положение: имеет место все более осознаваемое стремление предприятий обеспечить многообразие реакций («смотреть и в зеркало, и в окно»), адекватное многообразию внешних воздействий, при которых организация сможет проводить осознанную стратегию достижения целей. А рост внутренней энергетики обеспечивается использованием положительного эффекта масштаба и внутренней взаимосвязью видов деятельности, за счет чего снижаются затраты ресурсов на обеспечение внешней стратегии.

Если концепция TQM насчитывает уже около 50 лет, то концепция реинжиниринг (BPR) достаточно молода. С самого начала сторонники этих двух подходов весьма недолюбливают друг друга. Сторонники реинжиниринга утверждают, что TQM не может дать ощутимых результатов и уж тем более не поможет компании выбиться в лидеры. Условия рынка и потребности

клиента постоянно меняются и зачастую – очень радикально. В этих условиях постепенно изменить курс развития компании не представляется возможным. Это займет столько времени, что конкуренты давно уже будут впереди. В BPR делается предположение, что до сегодняшнего дня организация базировалась не на процессном, а на функциональном подходе. Именно переход к процессии организации ставится во главу угла. Но просто осознать последовательность действий как процесс недостаточно, процесс нужно выделить, перестроив существующую организацию. Hammer называет процессом «совокупность различных видов деятельности, в рамках которой на входе используется один или более ресурсов, и в результате этой деятельности на «выходе» создается продукт, представляющий ценность для потребителя» [24]. Таким образом, в BPR процессом называется только то, что создает ценность для клиента.

Всеобщее управление качеством (Total Quality Management) – это философия организации, которая основана на стремлении к качеству и практике управления, приводящей к всеобщему качеству. Отсюда качество – это не то, что Вам приходится отслеживать или добавлять на каком-то этапе производственного процесса, это сама сущность организации. Заметим, что TQM зародилась в Японии еще в 1950-х гг. после посещения этой страны тремя американскими специалистами по вопросам качества (Деминг У.Э., Джуран Д.М. и Фейгенбаум А.В.). Всеобщее управление качеством – это процесс преобразования организации, нацеленный на качество и основанный на идее его непрерывного улучшения. TQM можно рассматривать и как совокупность принципов по постоянному улучшению бизнес-процессов в организации [29].

Гейтс замечает в своей книге, если в 80-е годы все решало качество, а в 90-е – реинжиниринг бизнеса то ключевая концепция нынешнего десятилетия – скорость [6]. Здесь и скорость изменения характера бизнеса, здесь и вопросы оперативности управления бизнес-процессами, здесь и динамика изменения образа жизни потребителей и их запросов под влиянием все большей доступности информации. Скорость роста качества продукции и скорость совершенствования бизнес-процессов будут намного выше, а при достаточно большом значении этих показателей произойдет изменение характера самого бизнеса. Если компания, выпускающая или распространяющая продукцию, способна отреагировать на рыночную ситуацию не за несколько недель, а за несколько часов, то, по сути, она уже стано-

вится компанией, занимающейся услугами по предложению этой продукции.

Фейгенбаум пишет в предисловии к книге, что постоянно усиливается влияние, оказываемое на общество новыми технологиями, прежде всего информационными [18]. В этих условиях уровень качества товаров и услуг, поставляемых компаниями, становится очевидным для потребителей практически немедленно, а не через месяцы и способны годами приносить прибыль своим производителям, то теперь вероятность их быстрой гибели, как это было еще недавно. Если прежде вновь разработанные товары и услуги были замены новыми, более совершенными, постоянно повышается, а изделия, бывшие совсем недавно уникальными, в считанные месяцы и даже недели превращаются в рядовые потребительские товары.

Макарова рассматривает концепцию «риск – менеджмент» [11]. Замечает, что концепция Всеобщего управления качеством и «риск-менеджмент» направлены на улучшение качества продукции и услуг, и повышают конкурентоспособность предприятия. Однако TQM – концепция, направленная на улучшение всех процессов организации, а риск – менеджмент – концепция, оценивающая риски и предотвращающая неблагоприятные ситуации. Риск – менеджмент открывает для организации возможность предусмотреть риски проекта, определить его вероятность, разработать стратегию поведения в ситуациях риска, управлять ими и снизить издержки страхования. Концепция помогает экономить ресурсы и способствует росту деловой репутации.

Заключение

В моей работе исследован процесс появления и развития системы управления качеством, рассмотрен генезис систем управления качеством в зарубежной и отечественной практике. Проведенный анализ зарубежного и отечественного опыта развития систем управления качеством показал, что отдельной детальной научной проработки требуют вопросы развития системы управления качеством с учётом управления организационным развитием в условиях неопределенности внешней среды.

Список литературы

1. Акофф Р. Акофф о менеджменте / Пер. с англ. под ред. Л.А. Волковой СПб.: Питер, 2002. – 448 с.
2. Ашкинази, А.Е. 70 и еще 5 лет в строю. Изд-во: 2001 г. – 87 с.
3. Бир С. Кибернетика и менеджмент / Стаффорд Бир. – М.: КомКнига, 2006. – 280 с.
4. Вебер М. Хозяйство и общество / Н. Головин, Р.П. Шпакова // Социологические исследования. – 1988. – № 5.
5. Версан В.Г. Стандарты ИСО серии 9000: закономерности развития // Стандарты и качество. – 2008. – № 1. – С. 56-59.
6. Гейтс Б. Бизнес со скоростью мысли / М., ЭКСМО – Пресс. – 2001.
7. ГОСТ Р ИСО 9001 – 2001. Системы менеджмента качества. Требования. – М.: ИПК Издательство стандартов, – 2001.
8. ГОСТ Р 40.003-2005. Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Порядок сертификации систем менеджмента качества на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (ИСО 9001:2000).
9. Друкер П.Ф. Практика менеджмента. / СПб., Киев: Вильяме, – 2000. – 398 с.
10. Друкер П.Ф. Задачи менеджмента в XXI веке. / СПб., Киев: Вильяме, 2000. – 272 с.
11. Макарова Н. Риск – менеджмент (методология управления рисками в организации): учебное пособие / Томск: изд-во Томского политехнического университета. – 2009. – 88 с.
12. Полховская Т.В. Стандартизация систем менеджмента: прошлое, настоящее, будущее // Менеджмент качества. – 2008. – № 1. – С. 29-33.
13. Сборник Законов царя Хаммурапи // Источники права. – 1996. – № 1. – 56 с.
14. Тейлор Ф.У. Принципы научного менеджмента. – М.: – 1991.
15. Тито К., Есио К., Грегари В. Качество в XXI веке. Роль качества в обеспечении конкурентоспособности и устойчивого развития. // Стандарты и качество, – 2005, – 280 с.
16. Файоль А., Эмерсон Г., Тейлор Ф., Форд Г. Управление – это наука и искусство. / М.: Республика, – 1992.
17. Файоль А. Общее и промышленное управление. Пер. с англ. А.И. Зака // Под ред. и с пред. Е.А. Кочергина // Контролинг. 1991. – 104 с.
18. Фейгенбаум А. Контроль качества продукции / Сокр. пер. с англ. Л.И. Павлови др. – М.: Экономика, – 1986. – 471 с.
19. Форд Г. Моя жизнь, мои достижения. Сегодня и завтра / Г. Форд. – М.: АСТ, Мн: Харвест, 2005. – 448 с.
20. Хиценко В.Е. Модель жизнеспособной системы Стаффорда Бира. // Менеджмент в России и за рубежом. – 1999. – № 4.
21. Эдвард Деминг и философия управления качеством. – электронный ресурс. – <http://quality.eup.ru/MATERIALY/deming.htm>.
22. Эмерсон Г. Двенадцать принципов производительности. – М.: Экономика. – 1992. – 216 с.
23. Barnard Ch.I. The Functions of the Executive. / Cambridge. Mass. Harv. Univ. Press. – 1968. – XXXVI. – 334 p.
24. Hammer M., Stanton S.A. The reengineering revolution: a handbook. / New York, Harperbusiness. – 1995. – 352 p.
25. Maslow Abraham. Motiwation and personality. / New York: Harper and Row, 1987.
26. Maslow A.H. A theory of metamotivation: the biological rooting of the value-life / J. humanistic Psychol. – 1967. – 7. – P. 93-127.
27. McGregor D. The Human Side of Enterprise / McGraw-Hill, New York, – 1960 – 256 p.
28. Munsterberg H. Psychology and industrial efficiency. / Boston, Mifflin, 1913. – VII. – 320 p.
29. Rampersad H. Общее управление качеством: личностные и организационные изменения. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. – С. 17-19.
30. Russell J. Management of Sepsis / J.A. Russell // N. Engl. J. Med. – 2006. – V. – 355 p.
31. Taylor D.S. Wet-etch Process Improvements Through SPC (Statistical Process Control) // Solid State Technology. – 1998. – Vol. 7. – P. 119-129.

УДК 658

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ: СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Ильиных А.И., Часовских В.П., Воронов М.П.

*ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург,
e-mail: mstrk@yandex.ru*

Статья содержит анализ средств и методов управления качеством в различных сферах человеческой деятельности – образовании, экономике, медицине, сфере банковских услуг, промышленности, сфере инновационных разработок, управлении жилищным фондом, сфере автомобильных перевозок, метрологии, авиастроении. Анализируются следующие методы и авторы: статистические методы контроля и повышения качества (Shewhart, Kume), японские методы управления качеством (Ishikawa), организационные методы управления качеством (Окрепиллов), информационно-статистические методы управления качеством (Юдин), методы управления качеством кредитного портфеля (Чернышева), экономические методы управления качеством продукции (Мусаева, Комарова, Литвинова), теоретико-методологические аспекты системного управления качеством жизни населения региона (Матвеева), методы метрологического обеспечения при статистическом управлении качеством (Коденцев), метод «Шесть сигм» (Pande), организационно-экономические методы управления качеством (Нарышкин), и другие.

Ключевые слова: управление качеством, научный обзор, основные методы

MEANS AND METHODS OF QUALITY MANAGEMENT: SCOPE OF APPLICATION

Ilinikh A.I., Chasovskykh V.P., Voronov M.P.

Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, e-mail: mstrk@yandex.ru

The article contains the analysis of means and methods of quality management in various spheres of human activity – education, economics, medicine, banking, industry, the field of innovation, the management of the housing stock, the field of road transport, metrology, aircraft. The following methods and authors are analyzed: statistical quality control and improvement methods (Shewhart, Kume), Japanese quality management (Ishikawa), organizational quality management (Okrepilov) information and statistical methods of quality management (Yudin), quality management of the loan portfolio (Chernysheva), economic methods of quality control (Musaev, Komarova, Litvinov), theoretical and methodological aspects of the public system of quality of life management of the region» (Matveyev), methods of metrological support in the statistical quality control (Kodentsev), the method of «Six Sigma» (Pande), organizational-economic methods of quality management (Naryshkin), and others.

Keywords: quality management, scientific review, methods

Годами упорного труда специалисты выделяли из мирового опыта по крупницам такие приемы и подходы к управлению качеством, которые можно понять и эффективно использовать без специальной подготовки. Основной целью их разработки является обеспечение реальных достижений при решении большинства проблем, возникающих в реальном производстве.

В итоге была выработана система практических методов, рассчитанных на массовое применение. Это 7 основных методов:

- 1) диаграмма Парето;
- 2) схема Исикавы;
- 3) расслаивание (стратификация);
- 4) контрольные листки;
- 5) гистограммы;
- 6) графики (на плоскости)
- 7) контрольные карты (Шухарта).

Данные методы используются в различных областях деятельности человека – образовании, экономике, медицине, сфере банковских услуг, промышленности, сфере инновационных разработок, управлении

жилищным фондом, сфере автомобильных перевозок, метрологии, авиастроении.

В работе «Статистический метод с точки зрения контроля качества» [29] Шухарт изложил свои взгляды на статистический метод контроля качества производственных процессов и обеспечение на этой основе качества изготавливаемой продукции.

В управлении качеством выделяют три стадии:

– Разработка Спецификации (техническое задание, технические условия, допуски) того, что требуется.

– Производство Продукции, удовлетворяющей Спецификации.

– Проверка (контроль) произведенной продукции для оценки ее соответствия спецификации.

Шухарт подчеркивает, насколько именно данная последовательность стадий необходима для использования в мире, где все процессы подвержены вариациям.

Эти три стадии трактуются как цикл из четырех шагов:

– Разработай продукт;

– Изготовь его, проверь на производственной линии и в лабораториях;

– Поставь его на рынок;

– Проверь его в работе, узнай, что о нем думает потребитель, пользователь и почему «не потребители» не нашли его.

Потом Шаг 4 ведет к новому Шагу 1: перепроектируй продукт и цикл начинается вновь.

Шухарт утверждал, что необходимо постоянно улучшать качество продукции. Для этого он предложил также процессный подход не только при контроле над качеством, но и при организации производственных связей от операции к операции, обосновал необходимость организации производства не по функциональным признакам, а следуя процессу производства.

Эта горизонтальная структура организации и управления производственным процессом получила название системы Шухарта.

В книге «Economic Control of Quality of Manufactured Product» [30] Shewhart затрагивает все аспекты статистического контроля качества. Описывает основные понятия и преимущества статистического управления.

«Статистические методы повышения качества» [25]. Автор подробно описывает статистические методы управления качеством:

1. Контрольный листок – инструмент для сбора данных и их автоматического упорядочения для облегчения дальнейшего использования собранной информации.

2. Гистограмма – инструмент, позволяющий зрительно оценить распределение статистических данных, сгруппированных по частоте попадания данных в определенный (заранее заданный) интервал.

3. Диаграмма Парето – инструмент, позволяющий объективно представить и выявить основные факторы, влияющие на исследуемую проблему, и распределить усилия для ее эффективного разрешения.

4. Метод стратификации (расслаивания данных) – инструмент, позволяющий произвести разделение данных на подгруппы по определенному признаку.

5. Диаграмма разброса (рассеивания) – инструмент, позволяющий определить вид и тесноту связи между парами соответствующих переменных.

6. Диаграмма Исикавы (причинно-следственная диаграмма) – инструмент, который позволяет выявить наиболее существенные факторы (причины), влияющие на конечный результат (следствие).

7. Контрольная карта – инструмент, позволяющий отслеживать ход протекания

процесса и воздействовать на него (с помощью соответствующей обратной связи), предупреждая его отклонения от предъявленных к процессу требований.

В монографии «Японские методы управления качеством» [24] автор К. Исикава много внимания уделяет раскрытию содержания разнообразных действий по управлению качеством, толкованию применяемой терминологии, обоснованию своих взглядов. С большим интересом прослеживаются динамика развития форм и методов организации работ по улучшению качества продукции, оценка их эффективности на разных этапах решения проблемы качества в Японии. Просматривается и определенная критика по отношению к используемым и вырабатываемым методам улучшения качества. При этом нетрудно заметить, что в Японии чрезвычайно бережно относятся ко всему, что хотя бы в малейшей степени помогает улучшать качество.

В диссертации «Организационные методы управления качеством в условиях рыночной экономики» [16] исследованы современные принципы и проблемы управления качеством продукции и услуг в условиях перехода к рынку, рассмотрена проблема качества, как важнейший фактор конкурентоспособности, а также зарубежный опыт системного управления качеством. Изучены организационно-экономические методы управления качеством в условиях рынка, в том числе проблемы выбора и оценки действенности методов управления; рассмотрены вопросы планирования расходов на качество, проблемы стандартизации и сертификации в системах управления качеством. Обобщена и проанализирована практика применения положений концепций Госстандарта России по стандартизации, метрологии и сертификации. Разработаны методические принципы работы территориального органа Госстандарта в условиях рыночной экономики на примере Российского центра испытаний и сертификации.

В диссертационной работе «Информационно-статистические методы управления качеством продукции массового производства» [23] решается научная проблема, заключающаяся в отсутствии методов управления качеством продукции, соответствующих современному уровню развития производства.

Существующие автоматические линии требуют минимального вмешательства человека для своего функционирования. В то же время контроль качества, оценка текущего состояния технологической операции проводятся, как правило, вручную. Методы

контроля и алгоритмы обработки данных, предлагаемые в работе, позволяют упростить процесс контроля, снизить его объем и получать при этом более надежные результаты, а также сократить время между получением данных и выработкой управляющих воздействий.

В диссертационной работе на базе методов математической статистики и математической теории информации предложен новый подход к управлению качеством продукции массового производства.

В диссертации [10] сформулированы принципы структурной организации компьютерных образовательных программ. На основе данных принципов разработан механизм генерации КОП и сопряженное с ним методическое обеспечение, позволяющие, в отличие от известных подходов, создавать гибкие, максимально открытые продукты. Применение подобных КОП в учебном процессе способствует повышению качества обучения за счет обеспечения вариативности и адаптируемости к индивидуальным способностям и уровню знаний обучаемых, возможности создать для обучаемого индивидуальную траекторию обучения.

Также в диссертации предложены новые методы управления сложностью и обеспечения решаемости криптографических задач по анализу простейших шифров.

Достоверность и обоснованность научных исследований подтверждается теоретической системной аргументацией и практической реализацией научных положений работы.

Практическая ценность работы заключается в том, что разработанный механизм генерации КОП и сопряженное с ним методическое обеспечение позволяет формировать электронные практические пособия (задачники) для решения сложных задач.

В диссертации «Внутривузовский мониторинг как средство управления качеством образования» [12] автором разработано представление об управлении качеством образования как о специальной функции управления деятельностью учреждения высшего профессионального образования; показано, каким образом функция управления качеством образования реализуется в общих функциях управления вузом как образовательной организацией: прогнозирования, планирования, организации, активизации, координации, учета, контроля; доказана необходимость осуществления внутривузовского мониторинга качества образования как постоянно используемой аналитико-диагностической технологии в дополнение к внешней экспертизе деятельности вуза.

Диссертация на тему: «Формы и методы управления качеством кредитного портфеля коммерческого банка» [21]. В данной диссертации уточнены определения структуры кредитного портфеля, качества кредитного портфеля, оптимальности кредитного портфеля, кредитного риска портфеля, кредитоспособности ссудозаемщика; разработана методика оценки качества кредитного портфеля, учитывающая особенности переходной экономики: недостаточную развитость банковской системы и эффективность системы внутреннего контроля, отсутствие объективной информации о предприятии заемщике: либо низкий уровень ее надежности; разработана методика: анализа обеспечения, позволяющая определить оптимальную залоговую стоимость предоставляемого обеспечения с учетом факторов влияющих на размер и структуру обеспечения и степени их влияния; предложена оригинальная методикам оценки кредитоспособности клиентов; разработана организационная система внутреннего контроля качества кредитных операций, позволяющая снизить уровень риска непогашения кредитов.

В диссертации «Системный подход как средство управления качеством обучения в общеобразовательной практике: На примере функционирования гуманитарного лица» [1] разработана система управления обучением в гуманитарном лицее в контексте системного видения объекта управления и понимания его взаимозависимостей; выявлены особенности управленческой деятельности в системе непрерывного образования на примере гуманитарного лица как структурной единицы комплекса «школа – вуз»; раскрыты потенциальные возможности управления в инновационных образовательных учреждениях (на примере гуманитарного лица); определены группы качеств знаний, по которым должен осуществляться мониторинг показателей содержания образовательных достижений учащихся в гуманитарном лицее системность знаний, преемственность знаний, прочность знаний, ситуативная ориентированность знаний и др.).

В работе «Стратегическое планирование развития предприятия на основе экономических методов управления качеством продукции» [14] определены факторы экономического роста электротехнических предприятий в условиях конкурентного рынка. Разработан алгоритм формирования сбалансированной системы показателей развития предприятия на основе эффективного менеджмента качества.

Предложена экономико-математическая модель зависимости показателей экономи-

ческого роста от затрат на качество при реализации стратегических инициатив, которая позволяет определить взаимосвязь стратегических целей развития и показателей эффективности бизнес-процессов предприятия. Также предложен новый подход к группировке и учету затрат на качество, основанный на принципе разделения затрат на «активные» и «пассивные» в зависимости от их влияния на эффективность менеджмента качества в долгосрочной перспективе.

В диссертации «Организационные формы и методы управления качеством строительной продукции в условиях рынка» [19] автор уточняет и обосновывает основные теоретические и методические положения, связанные с организацией оптимального управления качеством строительной продукции в рыночных условиях хозяйствования.

В диссертации «Методы повышения качества функционирования средств автоматизации управления воздушным движением на протяжении жизненного цикла» [7] проведен анализ опыта применения средств автоматизации управления воздушным движением в Российской Федерации. На основании экспериментальных данных получены оценки показателей надежности компонентов комплексов средств автоматизации управления воздушным движением. Определены основные источники их отказов. Показана необходимость при анализе качества функционирования современных комплексов средств автоматизации управления воздушным движением использовать показатели надежности, позволяющие оценить надежность систем с позиции многофункциональности.

Проведен анализ и определены основные недостатки существующих методик оценки надежности комплексов средств автоматизации. Разработаны общий подход, математический аппарат и методика расчета надежности комплексов средств автоматизации управления воздушным движением с позиции многофункциональности. Определены способы расчета надежности выполнения функций и групп функций комплексов средств автоматизации.

В книге «Что такое «Шесть сигм»? Революционный метод управления качеством» [28] авторы в доступной и понятной форме рассказывают об одной из наиболее популярных концепций в современном менеджменте – шести сигмах. Использование этого метода позволяет компаниям заметно повысить качество выпускаемой продукции без увеличения, а зачастую и при снижении, ее себестоимости.

Шесть сигм (six sigma) – популярная концепция управления, направленная на улучшение качества работы организации. Эта концепция была разработана в 1980-х годах компанией Motorola с целью снижения отклонений в процессах производства электронных компонентов. В основу были положены статистические методы управления процессами, и работы японского специалиста в области качества Genichi Taguchi.

В современном понимании 6 сигм рассматривается и как философия, и как методология, и как набор инструментов совершенствования работы. Она применяется в организациях различных сфер деятельности – промышленных предприятиях, медицинских учреждениях, банках, транснациональных корпорациях.

Диссертация «Экономические методы управления качеством продовольственных товаров в Российской Федерации» [11]. В ходе исследования была разработана методология исследования управления качеством продукции на основе институционального подхода, позволившая рассмотреть управление качеством с позиций норм и правил, принятых в хозяйственном сообществе и регулирующих отношения между экономическими субъектами, задействованными в осуществлении данного вида деятельности, как в рамках соответствующих институтов, так и в межинституциональных взаимодействиях. Также проведен системный анализ методов управления качеством и определена роль инвестиций в качество на современном этапе развития экономики страны и их место в системе экономических методов управления качеством продукции.

В диссертации «Оценка эффективности индустриальных методов управления качеством лечебно-диагностического процесса у стационарных больных эндокринологического профиля» [18] автором разработана и внедрена индустриальная модель управления качеством медицинской помощи в эндокринологическом отделении многопрофильного стационара. Впервые осуществлено проектирование структурных составляющих лечебно-диагностического процесса для больных с различным профилем эндокринологической патологии. Предложена и внедрена в практику система матричного планирования потока работ с целью обеспечения адекватного взаимодействия интра – и экстраэриториальных направлений деятельности эндокринологического отделения. Впервые создана программа обеспечения безопасности эндокринологических больных в многопрофильной клинической больнице, основанная на преимущественном использовании меди-

цинских вмешательств с доказанной эффективностью, рациональной организации лечебно-диагностического процесса и обучения пациента.

Диссертация «Аттестация образовательных учреждений как средство управления качеством образования» [2]. Во время исследования выявлена сущность понятия «качество образования», систематизированы, описаны его показатели, критерии, индикаторы. Обоснована необходимость управления качеством образования, как системы воздействия на деятельность образовательного учреждения с целью обеспечения удовлетворенности качеством образования всех участников образовательного процесса при оптимальном ресурсообеспечении и качественного выполнения государственного образовательного стандарта. Построена и реализована региональная модель аттестационного процесса, выделены его этапы, определены цели, компоненты и принципы.

Диссертация «Экономические методы управления качеством пассажирских автомобильных перевозок» [9]. Разработанные в диссертации теоретико-методологические и практические положения, экономико-математические модели и методики являются научной основой и одним из способов реализации в практической деятельности автотранспортных предприятий экономических методов управления качеством пассажирских перевозок. Применение предложенных в диссертационном исследовании экономических инструментов на автомобильном транспорте позволит обеспечить повышение уровня качества транспортных услуг по перевозке пассажиров при минимизации затрат предприятий на качество.

В диссертации «Методы и средства оценки качества автоматизированных систем управления для предприятий пищевой промышленности» [3] автором разработана математически обоснованная методика комплексной оценки качества автоматизированной системы управления предприятием (АСУП), позволяющая проводить сравнительную оценку качества систем управления различных фирм-разработчиков. Также разработана методика проведения многомерной классификации АСУП, позволяющая упростить процесс выбора системы управления за счет объединения АСУП со схожими характеристиками качества в отдельные классы.

Проведена оценка качества и классификация девятнадцати АСУП для предприятий пищевой промышленности, а также систем управления для лизинговых компаний и SCADA-систем. Даны рекомендации по

внедрению АСУП разных классов на предприятиях.

В диссертации «Модульно-рейтинговый мониторинг как средство управления качеством школьного образования» [4] автор считает, что модульно-рейтинговая система мониторинга качества знаний и умений учащихся значительно повышает успеваемость учащихся по сравнению с традиционной пятибалльной системой оценивания знаний и умений школьников. Введение десятибалльной системы оценок знаний и умений позволяет более объективно оценить успеваемость учащихся в обучении по сравнению с традиционной системой; поощрительные баллы стимулируют познавательную и социальную активность школьников.

Диссертация «Аналитическая деятельность субъектов образования как средство управления качеством профессиональной подготовки будущих учителей в педагогическом колледже» [17]. Проведенная автором работа по проверке целесообразности использования аналитической деятельности субъектов образования педагогического колледжа как средства управления качеством профессиональной подготовки будущих учителей доказала возможность и правомерность реализации разработанных педагогических условий посредством метода естественного эксперимента, который позволяет оперативно включать результаты экспериментальной работы в реальный педагогический процесс, протекающий в обычных условиях, многократно воспроизводить полученные результаты с целью их перепроверки и подтверждения, проводить занятия в полном соответствии со всеми нормативными документами.

В диссертации «Организационно-экономические методы управления качеством жилищного фонда крупного города» [15] автор говорит о решении научной задачи по системному анализу современных проблем управления структурно-качественными характеристиками жилищного фонда крупного города, на основе которого разработаны перспективные организационно-экономические методы управления структурой и качеством городского жилищного фонда с учетом оценки и прогнозирования его структурно-качественного соответствия потребностям населения.

Диссертация «Методы и инструменты повышения качества банковских услуг кредитных организаций региона» [20]. Посредством сравнительного анализа современных концепций качества автором раскрыто содержание категории «качество банковских услуг» и предложены основные

этапы ее исследования применительно к современным условиям. Выявлены тенденции и закономерности развития банковского сектора Ставропольского края, связанные с диверсификацией продуктового ряда, ростом спроса на инновационные технологии, усилением роли малых и средних кредитных организаций, позволившие охарактеризовать региональные особенности предоставления банковских услуг и обслуживания клиентов. Предложена методика комплексной оценки качества банковских услуг, включающая определение уровня удовлетворенности обслуживанием с позиции клиентов и коммерческого банка, способствующая формированию мотивационных и поддерживающих мероприятий. Также разработаны методические рекомендации и алгоритм оценки качества процесса обслуживания клиентов банка, базирующийся на рассмотрении кредитной организации как системы массового обслуживания. Обоснована структурно-логическая схема формирования СМК в коммерческом банке, обеспечивающая рационализацию процедуры управления качеством банковских услуг и процессов.

Диссертация «Методы и средства метрологического обеспечения при статистическом управлении качеством процессов в полиграфии» [8]. В данной диссертации проведены теоретические и экспериментальные исследования, позволившие разработать новую методику оценки статистической управляемости процесса печати. Экспериментально обоснована возможность применения оптико-механического устройства в составе устройства мониторинга и измерений качества печати листовых отливок, соответствующего современному уровню информационных технологий. Также автором доказано повышение объективности в оценке качества продукции, за счет снижения роли человеческого фактора при выявлении отклонений в ходе технологического процесса, снижение утомляемости печатника / контролера и вероятности внесения субъективной погрешности.

Диссертация «Мониторинг как средство управления качеством обучения специалистов технических профессий в учреждениях дополнительного профессионального образования» [5]. В диссертации уточнена сущность и структура мониторинга как регулятивного механизма управления качеством обучения специалистов технических профессий в системе ДПО. Разработана и апробирована концептуальная модель мониторинга как средства управления качеством обучения специалистов технических профессий в учреждениях дополнительного

профессионального образования. Выявлен комплекс значимых для организации и проведения процедуры мониторинга педагогических условий: реализация процедуры комплексного согласования содержания программ повышения квалификации на основе межсубъектного взаимодействия между руководителем образовательного учреждения, работодателем, преподавателями, слушателями курсов и контролирующими органами, в том числе Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору; активизация процесса целенаправленного развития профессиональных мотивов и специально-профессиональных ценностей у специалистов в целях реализации их профессионального потенциала; использование в соответствии с принципом двуплановости методов вариативного самоконтроля на основе производственной рефлексии, обеспечивающей взаимосвязь процесса повышения квалификации и профессиональной деятельности.

В диссертации «Обеспечение конкурентоспособности организаций сферы услуг на основе методов управления качеством» [6] уточнена классификация конкурентных преимуществ, предполагаемая для организаций сферы услуг, включающая обоснование введения трех типов конкурентных преимуществ (ресурсный, операционный, стратегический), отражающих их источники формирования. Предложен механизм управления конкурентоспособностью организаций сферы услуг, ориентированный на достижение устойчивой конкурентной позиции на рынке и обеспечение удовлетворенности потребителя по предъявляемым требованиям. Уточнена классификация услуг, в части выделения классификационного признака, обусловленного технологией производственного процесса и определяющего характер производства услуги и ориентированного на проектирование системы предоставления услуги. Предложена и адаптирована для сферы услуг технология развертывания функции качества (Quality Function Deployment), адаптированная для сферы услуг и сформулированы предложения по ее использованию для организаций сферы медицинских услуг. Также разработан алгоритм оценки конкурентоспособности услуг и определены согласованные с ним направления по совершенствованию деятельности организаций сферы медицинских услуг, направленные на обеспечение качества медицинских услуг снижение их ценовых параметров.

В диссертации «Принципы, методология и инструменты инновационного обеспечения управления качеством» [22] автором

предложена модификация классического принципа, или цикла Э. Деминга P-D-C-A, включающая в себя прогнозирование на базе инновационных алгоритмов математического программирования, позволяющая более эффективно планировать и анализировать параметры процессов системы управления качеством. Сформулированы, обоснованы и классифицированы основные критерии, условия и параметры теоретических и методологических основ разработки и внедрения современных инструментов обеспечения инновационного управления качеством различных систем. Также предложены методы и алгоритмы расчетов, позволяющие эффективно решать задачи бизнес-планирования и формирования политики организаций на основании критериев и требований стандарта ИСО 9001, аналитические методы прогнозирования работоспособности и надежности оборудования предприятия, как элемент системы менеджмента качества. Разработана методология, адаптированный подход и методы анализа модификации эволюционного алгоритма для решения задач оптимизации при совершенствовании системы менеджмента качества, алгоритмы применения нечеткой логики в задачах управления качеством.

В диссертации «Теоретико-методологические аспекты системного управления качеством жизни населения региона» [13] уточнено содержание понятия качество жизни, под которым понимается система социально-экономических отношений между государством, в лице федеральных, региональных, муниципальных органов управления, хозяйствующими субъектами и населением по поводу удовлетворения индивидуальных, коллективных и общественных потребностей каждого человека, коллективов предприятий различных форм собственности, населения муниципалитетов, регионов, Российской Федерации в целом в целях обеспечения достойной жизни и свободного развития. Впервые, на основе использования воспроизводственного, субъектно-объектного и системного подходов раскрыта система потребностей на стадиях воспроизводственного процесса (производство – распределение – обмен – потребление), которые в своем единстве создают представление о потребностях как целостной системе, а также их взаимодействия и взаимозависимости. Разработана классификация потребностей по следующим критериям: по стадиям воспроизводственного процесса (производство – распределение – обмен – потребление); по характеру потребления; по субъектам удовлетво-

ния потребностей; по носителям потребностей; по источникам финансирования потребностей.

Доказано, что реально складывающиеся тенденции качества жизни в Кемеровской области свидетельствуют о низком уровне управления этим процессом, отсутствии воспроизводственного, системного и субъектно-объектного подходов к его реализации.

В книге «Инструменты качества» [27] автор пишет о различных методах и приемах управления качеством. Некоторые используются часто, некоторые редко. А также есть такие методы, которые созданы автором. В данной книге описаны широко используемые семь основных инструментов контроля качества (например, диаграмма Исикавы, контрольные карты Шухарта). Инструменты предназначены для анализа процессов, определения основных причин, планирования и основную обработку данных и статистики. Автор рассказывает о новых инструментах, а также открывает новые варианты. Tague добавил 34 инструментов и 18 вариаций.

В работе «Менеджмент качества» [26] автор говорит о важности аспектов, указанных ниже:

- Плохое управление заражает всю организацию
- Критическая важность управления качеством на производстве продуктов и услуг
- Совершенствование управления в любой компании
- Эффективное управление людьми – самая важная задача менеджера
- Воспитание рабочих
- Способы сохранить стабильность работы сталкиваясь с проблемами

В данном научном обзоре задеты темы средств и методов управления качеством в области образования, экономики, медицины, сферы банковских услуг, промышленности, инновационных разработок, жилищного фонда, автомобильных перевозок, метрологии, авиастроения. Но не затронута область политики.

Список литературы

1. Бережкова Н.И. Системный подход как средство управления качеством обучения в общеобразовательной практике: На примере функционирования гуманитарного лицея: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук: 13.00.01 / Н.И. Бережкова. Ставрополь, 2003. – 250 с.
2. Боженко О.П. Аттестация образовательных учреждений как средство управления качеством образования: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук: 13.00.01 / О.П. Боженко. – Калининград, 2006. – 237 с.
3. Гетьман В.В. Методы и средства оценки качества автоматизированных систем управления для предприятий пищевой промышленности: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук: 05.13.06 / В.В. Гетьман. – М., 2007. – 231 с.

4. Горшкова Н.К. Модульно-рейтинговый мониторинг как средство управления качеством школьного образования: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук: 13.00.01 / Н.К. Горшкова. – Чебоксары, 2009. – 182 с.
5. Давыдов М.В. Мониторинг как средство управления качеством обучения специалистов технических профессий в учреждениях дополнительного профессионального образования: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук: 13.00.08 / М.В. Давыдов. – Уфа, 2011. – 186 с.
6. Данилюк Н.В. Обеспечение конкурентоспособности организаций сферы услуг на основе методов управления качеством: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук: 08.00.05 / Н.В. Данилюк. – С.-Петербург, 2011. – 153 с.
7. Игнатенко О.А. Методы повышения качества функционирования средств автоматизации управления воздушным движением на протяжении жизненного цикла: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук: 05.22.13 / О.А. Игнатенко. – М., 2005. – 206 с.
8. Коденцев Д.А. Методы и средства метрологического обеспечения при статистическом управлении качеством процессов в полиграфии: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук: 05.11.15 / Д.А. Коденцев. – М., 2010. – 178 с.
9. Комарова И.А. Экономические методы управления качеством пассажирских автомобильных перевозок: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук: 08.00.05 / И.А. Комарова. – Липецк, 2007. – 184 с.
10. Ларин Д.А. Механизм генерации компьютерных обучающих программ как средства управления качеством обучения: На примере компьютерного задачника по криптографии: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук: 05.13.10 / Д.А. Ларин. – М., 2000. – 240 с.
11. Литвинова А.В. Экономические методы управления качеством продовольственных товаров в Российской Федерации: автореф. дис. на соиск. учен. степ. докт. экон. наук: 08.00.05 / А.В. Литвинова. – Саратов, 2005. – 395 с.
12. Мартыненко М.В. Внутривузовский мониторинг как средство управления качеством образования: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук: 13.00.08 / М.В. Мартыненко. – Ставрополь, 2003. – 173 с.
13. Матвеева Т.Ф. Теоретико-методологические аспекты системного управления качеством жизни населения региона: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук: 08.00.05 / Т.Ф. Матвеева. – Кемерово, 2005. – 196 с.
14. Мусаева Д.Э. Стратегическое планирование развития предприятия на основе экономических методов управления качеством продукции банка: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук: 08.00.05 / Д.Э. Мусаева. – М., 2004. – 144 с.
15. Нарышкин С.В. Организационно-экономические методы управления качеством жилищного фонда крупного города: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук: 08.00.05 / С.В. Нарышкин. – М., 2010. – 167 с.
16. Окрепилов В.В. Организационные методы управления качеством в условиях рыночной экономики: автореф. дис. на соиск. учен. степ. докт. экон. наук: 08.00.20 / В.В. Окрепилов. – С.-Петербург, 1992. – 364 с.
17. Пичугова Н.П. Аналитическая деятельность субъектов образования как средство управления качеством профессиональной подготовки будущих учителей в педагогическом колледже: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук: 13.00.08 / Н.П. Пичугова. – Магнитогорск, 2009. – 179 с.
18. Славицкая Е.С. Оценка эффективности индустриальных методов управления качеством лечебно-диагностического процесса у стационарных больных эндокринологического профиля: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук: 14.00.33 / Е.С. Славицкая. – М., 2005. – 196 с.
19. Сотеев М.Н. Организационные формы и методы управления качеством строительной продукции в условиях рынка: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук: 08.00.05 / М.Н. Сотеев. – Махачкала, 2004. – 132 с.
20. Татаркулова Р.А. Методы и инструменты повышения качества банковских услуг кредитных организаций региона: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук: 08.00.10 / Р.А. Татаркулова. – Ставрополь, 2010. – 163 с.
21. Чернышева Я.Е. Формы и методы управления качеством кредитного портфеля коммерческого банка: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук: 08.00.10 / Я.Е. Чернышева. – С.-Петербург, 2003. – 197 с.
22. Шулешко А.Н. Принципы, методология и инструменты инновационного обеспечения управления качеством: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук: 08.00.05 / А.Н. Шулешко. – Иркутск, 2012. – 304 с.
23. Юдин С.В. Информационно-статистические методы управления качеством продукции массового производства: автореф. дис. на соиск. учен. степ. докт. техн. наук: 08.00.20 / С.В. Юдин. – Тула, 1999. – 355 с.
24. Ishikawa K. Japanese quality management: Monograph / K. Ishikawa. 1988
25. Kume H. Statistical methods to improve the quality / H. Kume. – М., 1985. – 301 p.
26. Mazur I. Quality Management: A Handbook. Benefit / I.I. Mazur, V.D. Sha pyro. Ed. II Mazur. – М.: Higher. wk., – 334.
27. Nancy R. Tague, The Quality Toolbox / Nancy R. Tague: 2013. – 400 p. Nilsson J. The Essential Deming: Leadership Principles from the Father of Quality / Nilsson J.
28. Pande P. What is the «Six Sigma»? A revolutionary method of quality control / P. Pande, L. Holp.: Alpina Publisher, 2005. – 158 p.
29. Shewhart V.E. The statistical method in terms of the quality control / V.E. Shewhart. – 1939.
30. Shewhart V.E. Economic Control of Quality of Manufactured Product / V.E. Shewhart. 1980. – 520 p.

УДК 658

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В РОССИЙСКОЙ ПРАКТИКЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

Карылин Б.Е., Часовских В.П., Воронов М.П.

*ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург,
e-mail: mstrk@yandex.ru*

Статья посвящена исследованию особенностей применения метрологических методов в российской практике управления качеством. Рассматривается развитие метрологических методов, их применение различных сферах деятельности человека. В статье представлены особенности применения метрологических методов за рубежом (на примере работ таких авторов, как Ishikawa, Thom, Brooks, Gordin), однако основной упор сделан на российской практике (работы таких авторов, как Менделеев, Том, Рыбаков, Доброхотов, Гордин, Брукс, Марусина, Кузнецова, Кузнецов, Шостин, Курочкина, Туркина, Фридман, Лифиц, Брусакова, Бурачкова, Баратов, Кириченко, Балванович, Коденцев, Золотухина, Хамханова). Всеми авторами в применении метрологических методов к управлению качеством признается первостепенное влияние российского ученого Менделеева Д.И., который не только заложил основы Государственной система обеспечения единства измерений, но и создал базу для ее развития на многие десятилетия вперед.

Ключевые слова: управление качеством, научный обзор, метрологические методы, менеджмент

METROLOGICAL METHODS IN RUSSIAN PRACTICE OF QUALITY MANAGEMENT

Karilin B.E., Chasovskykh V.P., Voronov M.P.

Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, e-mail: mstrk@yandex.ru

The article investigates the features of the application of metrology methods in the Russian quality management practice. We consider the development of metrology techniques and their use in various fields of human activity. In the article there are the features of application of metrology methods abroad (for example, the works of authors such as Ishikawa, Thom, Brooks, Gordin), but the main emphasis is on the Russian practice (the work of authors such as Mendeleev, Tom, Fishers, Dobrohotov, Gordin, Brooks, Marusina, Kuznetsov Kuznetsov Shostin, Kurochkin, Turkin, Friedman, Lifits, Brusakova, Burachkova, Baratov, Kirichenko, Balvanovich, Kodentsev, Zolotukhin, Hamhanova). All the authors recognize the paramount influence of the Russian scientist Mendeleev on application of metrology methods to quality management, who not only laid the foundation for the State system for ensuring the uniformity of measurements, but also created a basis for its development for many decades to come.

Keywords: quality management, scientific review, metrological techniques, management

Метрология как область практической деятельности зародилась в древности. На всем пути развития человеческого общества измерения были основой отношений людей между собой, с окружающими предметами, природой. При этом вырабатывались единые представления о размерах, формах, свойствах предметов и явлений, а также правила и способы их сопоставления. Наименования единиц измерения и их размеры появлялись в давние времена чаще всего в соответствии с возможностью применения единиц и их размеров без специальных устройств, т.е. создавались с ориентацией на те единицы, что были «под руками и ногами».

Можно смело сказать, что данная тема очень актуальна в наше время, т.к. качество любой изготавливаемой продукции всегда зависит от результатов измерения в установленных единицах и установлении допустимых погрешностей результатов измерений, на всех стадиях производства данной продукции. Именно это и является важнейшей задачей метрологии.

В своей книге «Megalithic Sites in Britain» поразительное заявление сделал известный шотландский инженер Александр Том [19]. Оказывается, британские сооружения каменного века были построены с учетом стандартной системы измерения, которая по его словам, была настолько точной, что погрешность не превышала толщины человеческого волоса. Александр Том назвал эту длину «мегалитическим ярдом». По мнению исследователя, на западных окраинах Европы существовала культура, которая оставила после себя десятки тысяч сооружений, стоящих поныне. И все они построены с учетом единой меры длины.

В журнале «Советская этнография» вышла статья Б.А. Рыбакова «Русские системы мер длины XI–XV вв.» Рыбаков [12] в своей статье дал понять, что основным теоретическим положением работы стал принцип, согласно которому меры в культуре разных народов возникли самостоятельно, независимо друг от друга. Их сходство в различных культурных традициях можно

объяснить не заимствованиями из одного источника, а антропологическим характером. Для реконструкции древнерусских мер длины автором ретроспективно были использованы данные о народной метрологии и измерения, дошедших до нашего времени объектов материальной культуры, имеющих правильные размеры (кирпичи XII в., холсты XIX в., иконы XIV–XVII вв., описания и планы 48 зданий XI–XV вв.)

Научные работы начались в России с возобновления прототипов основных единиц (длины и массы) и установления точных соотношений между российскими и метрическими эталонами. Ход работ по возобновлению прототипов и полученные результаты подробно описаны в трудах Д.И. Менделеева, его учеников и последователей. Одним из важных опубликованных источников, раскрывающих в полном объеме суть метрологической реформы, являются труды самого Д.И. Менделеева и его коллег – сотрудников Главной палаты мер и весов, размещенные в первом метрологическом журнале России «Временнике Главной палаты мер и весов».

Отдельные направления метрологической реформы и ее значение рассматривались различными авторами. Первую большую группу публикаций на эту тему представляют труды сотрудников Главной палаты – ВНИИМ имени Д.И. Менделеева. Это статья сподвижника Д.И. Менделеева, директора Поверочного института Главной палаты А.Н. Доброхотова, (автор совместно с Д.И. Менделеевым проводил в Главной палате исследования по определению ускорения силы тяжести). В статье значительное внимание уделено характеристике научных метрологических исследований Д.И. Менделеева и дальнейшему развитию его идей во ВНИИМ [5].

В статье М. Гордина, рассматривающей метрологическую реформу, инициированную Д.И. Менделеевым, данный подход рассматривается не только с социально-экономической, но и с философской точки зрения [17]. Автор приходит к выводу, что измерение (метрология) для Д.И. Менделеева – это не только основной научный метод познания, но и принцип организации «порядка вещей». И высказывает интересную мысль, что метрическая (равноценно метрологическая) реформа Д.И. Менделеева являлась частью большой реформы, призванной упорядочить все аспекты жизни российской империи. Значительное внимание уделено М. Гординым этапам и направлениям метрологической реформы [17].

В статьях Н. Брукса «Менделеев и метрология» и «Д.И. Менделеев как экономи-

ческий советник Российского правительства» отмечается три основных достижения Менделеева в области метрологии [16]:

- возобновление прототипов,
 - разработка и утверждение нового закона,
 - реформирование поверочного дела,
- т.е. создание сети поверочных палаток.

Брукс отметил, что метрология привлекала Д.И. Менделеева на протяжении всей жизни, что установление единых образцов мер и весов, по мнению Д.И. Менделеева, должно не только стимулировать внешнюю и внутреннюю торговлю, но и «помочь комплексному использованию природных богатств России, находящихся в удаленных друг от друга областях страны» [16].

На основании результатов исследования в диссертации «Повышение качества измерений на основе теоретико-группового анализа и синтеза измерительных систем» [11], можно сделать вывод, что в ходе разработки и реализации Метрологической реформы впервые в Российском государстве была создана метрологическая инфраструктура – государственная система, способная обеспечить «единообразие, верность и взаимное соответствие мер и весов» – единство и требуемый уровень точности измерений, а именно:

1. Установлена и законодательно принята система единиц физических величин, обязательная для применения в Российском государстве. Усовершенствованы существующие государственные эталоны (возобновлены прототипы единиц массы и длины) и созданы новые (температуры, давления, времени и др.)

2. Главная палата мер и весов, центральное научно-исследовательское учреждение страны, стала третьим в мире научным метрологическим центром после Международного Бюро мер и весов и Физико-технического института что имело огромное значение для развития науки, как в Санкт-Петербурге, так и в России. Под руководством Д.И. Менделеева в России был проведен комплекс работ по подготовке перехода России на международную метрическую систему единиц.

3. На территории Главной палаты были построены: два новых здания с уникальными сооружениями для метрологических исследований. Новые лаборатории Главной палаты мер и весов и поверочные палатки были оснащены самым передовым по тому времени научным и техническим оборудованием. Так была заложена основа технической подсистемы ГСИ.

4. Проведены испытания широкого диапазона средств измерений для промышленности и торговли: электроизмерительных

приборов, газо- и водосчетчиков, термометров, манометров и др. с целью определения наиболее качественных и надежных, разработаны правила их поверки.

5. Созданы механические мастерские Главной палаты мер и весов, измерений, а также организовано производство образцовых средств измерений на ряде заводов страны и в частных мастерских.

6. Впервые в Главной палате мер и весов была организована подготовка кадров метрологов и поверителей и положено начало трудоустройству женщин на государственную службу мер и весов. Под руководством Д.И. Менделеева сформировалась российская метрологическая школа.

7. Осуществлено издание первого периодического метрологического журнала «Временник Главной палаты мер и весов». Роль которого в освещении научных, практических и организационных работ Главной палаты и поверочных палаток чрезвычайно велика.

8. Подготовлена научная база для установления основных понятий метрологии, унификации их терминов и определений, что позволило в дальнейшем разработать первые ГОСТы в этой области.

9. Проведены мероприятия, направленные на формирование общественного мнения, разъяснение государственной, общественной значимости и необходимости Метрологической реформы, повышение престижа специальностей метролога и поверителя.

По мнению Марусиной, Менделеев не только заложил основы Государственной системы обеспечения единства измерений, но и создал базу для ее развития на многие десятилетия вперед, на перспективу. Универсальность метрологической инфраструктуры, созданной Д.И. Менделеевым, позволила успешно обеспечивать плановую экономику СССР и в новых экономических условиях произвести адаптацию отечественной ГСИ в мировую [11].

Кузнецова Т.Л., в диссертации «История государственной метрологической службы в России» [9] воссоздав целостную картину процесса формирования отечественной метрологической службы и проанализировав историю ее становления и развития, следует отметить, что временной период стал важным, определяющим этапом в истории метрологии России и государственной метрологической службы. В конце XIX – начале XX в. в России была создана передовая, для своего времени система поверочного дела, обеспечивающая необходимую точность результатов измерений. Проведена работа по созданию русской системы эта-

лонов, впервые в нашей стране допускалось факультативное применение международной метрической системы мер. Была реализована обширная программа научных исследований в области метрологии. Научно-практическая работа, производимая в то время, и научные направления определили путь развития отечественной метрологии, обеспечили ей высокий авторитет и помогли установить передовые позиции на международном уровне. В этот период основывается одно из первых в мире научно-исследовательских метрологических учреждений – Главная палата мер и весов. Создаются, в различных местностях Российской империи, специальные поверочные учреждения – поверочные палатки для поверки и клеймения мер и весов, применяемых в торговле и промышленности. Вводится должность – поверитель, который пользовался правами лиц, состоящих на государственной службе. Поверочная палатка торговых мер и весов № 22 была учреждена 1 марта 1906 г. в Курске. Значительным направлением деятельности Курской поверочной палатки было производство внезапных ревизий, позволявшее выявить незаконное применение неуполномоченных мер и весов на местах, в торговых и промышленных заведениях. Поверители имели право беспрепятственно проходить в учреждения для проведения ревизий. Деятельность Курской поверочной палатки № 22 позволила улучшить состояние измерительного хозяйства в губерниях, входивших в район ее действия. Торговцы приобретали точные средства измерений и измерительное оборудование, стали приводить их в надлежащее состояние. Население начало покупать весы и меры с клеймом Курской поверочной палатки – это гарантировало их качество [9].

С подписанием в сентябре 1918 года декрета Совета Народных Комиссаров РСФСР «О введении метрической системы мер» начался новый этап развития государственной метрологической службы. Организации поверочного дела в стране придавалось большое значение. Одной из основных государственных задач, возложенных на Главную палату мер и весов, было практическое осуществление метрической реформы в стране. В 1920 году Главная Палата мер и весов была передана в ведение научно-технического отдела ВСНХ РСФСР. Советом Труда и Оборона в 1922 году были утверждены новые положения о Главной Палате мер и весов и о местных поверочных учреждениях. Важно отметить, что Главная Палата мер и весов и поверочные палатки оказали огромное значение в содействии развитию экономики России. Их деятельность в двад-

цатых годах XX века связана с организацией научно-технического обоснования и установления методов поверки и испытания приборов, требований к их устройству и применению, и, установлению норм погрешностей, что является чрезвычайно важным и необходимым условием работы предприятий, связанных с точными измерениями. Исторический опыт, накопленный в рассматриваемый период, помог обозначить путь, по которому на протяжении всего времени своего существования следует государственная метрологическая служба [9].

Оценка метрологической деятельности Д.И. Менделеева в общем контексте истории развития отечественной метрологии дана в монографии Н.А. Шостьина «Д.И. Менделеев и проблемы измерений» [15]. Авторы этих изданий отметили, что основная цель, поставленная и достигнутая Д.И. Менделеевым, заключалась в коренном изменении положения дел в области метрологического и поверочного дела в России.

В годы советской власти метрология получила дальнейшее развитие. Была проведена большая работа по изучению состояния метрологической деятельности. Опыт, оказался полезным во время Великой Отечественной войны, когда потребовалось быстрое восстановление измерительного хозяйства на эвакуированных предприятиях и приспособление его к задачам военного производства. После окончания войны сеть поверочных и метрологических организаций начала быстро восстанавливаться. Были созданы новые метрологические институты.

По мнению А.Ю. Курочкиной важными датами, в истории метрологии в СССР в период 1950-1990г. являются [8]:

1) 1954 г. Образован Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР на базе Управления по стандартизации при Госплане СССР и Главной палаты мер и измерительных приборов СССР.

2) 1970 г. Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР преобразован в Государственный комитет стандартов Совета Министров СССР (Госстандарт СССР). В СССР был введен в действие ГОСТ 16263-70 «Метрология. Термины и определения», устанавливающий основную терминологию в метрологии. Был разработан проект стандарта «Единицы физических величин», в котором предусматривалось обязательное применение единиц СИ в народном хозяйстве. В ИСО был учрежден Комитет по сертификации (СЕРТИКО). В Канаде была создана организация по стандартам (CCS).

3) 1989 г. Государственный комитет СССР по стандартам преобразован в Государственный комитет СССР по управлению качеством продукции и стандартам.

Образование в 1992 году независимых государств на территории бывшего Советского Союза потребовало поиска новых форм сотрудничества этих стран в области стандартизации, метрологии и сертификации. Правительства государств – участников СНГ, признавая необходимость проведения в этой области согласованной технической политики, подписали 13 марта 1992 года Соглашение о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации. В соответствии с Соглашением был создан Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, в задачу которого входила организация работ по стандартизации (а также метрологии и сертификации) на межгосударственном уровне. Подписание Соглашения, последующая разработка государственных стандартов РФ послужили началом формирования российской системы стандартизации. Выдающимся событием в истории стандартизации явилось принятие в 1993 г. Закона РФ «О стандартизации», который определил меры государственной защиты интересов потребителей посредством разработки и применения нормативных документов по стандартизации. С введением этого Закона был осуществлен переход от всеобщей обязательности стандартов, установленной законодательством СССР, к стандартам, содержащим как обязательные, так и рекомендуемые требования. Эта тенденция получила продолжение через 10 лет: в 2003 г. начался переход к полностью добровольным стандартам [13].

Для периода 1992–2001 гг. характерны следующие направления развития российской системы стандартизации:

– развитие межгосударственной стандартизации в соответствии с Соглашением от 13.03.1992;

– активизация работ по гармонизации российских стандартов с международными в связи с необходимостью освоения международного рынка и подготовкой к вступлению в ВТО;

– первоочередная разработка государственных стандартов на продукцию и услуги, подлежащие обязательной сертификации;

– внедрение международных стандартов ИСО серии 9000 и создание отечественных систем качества, соответствующих этим стандартам.

Период 2002–2003 гг. ознаменовался принятием 27.12.2002 Федерального зако-

на «О техническом регулировании» и вступлением его в силу с 01.07.2003. Принятие данного Закона положило начало реорганизации системы стандартизации, которая необходима для вступления России в ВТО и устранения технических барьеров в торговле [13].

Важным событием в последующие годы было создание в 2008 году Федерального закона РФ № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», который выдвинул цели:

1) установление правовых основ обеспечения единства измерений в Российской Федерации;

2) защита прав и законных интересов граждан, общества и государства от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений;

3) обеспечение потребности граждан, общества и государства в получении объективных, достоверных и сопоставимых результатов измерений, используемых в целях защиты жизни и здоровья граждан, охраны окружающей среды, животного и растительного мира, обеспечения обороны и безопасности государства, в том числе экономической безопасности;

4) содействие развитию экономики Российской Федерации и научно-техническому прогрессу.

В 2010 Федеральное агентство «Ростехрегулирование» заменено на «Росстандарт». В этом же году ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» успешно прошел Peer-Review и получил на Форуме качества КО-ОМЕТ Свидетельство о признании системы менеджмента качества в соответствии со стандартом ИСО/МЭК 17025 и Руководством ИСО 34.

Японская система управления качеством [18] предусматривает перестройку сознания руководителей фирм и предприятий. Это – новый образ мышления в хозяйственном управлении. В японских промышленных стандартах дано следующее определение управления качеством: «Система методов производства, способствующая экономичному выпуску качественных товаров или предоставлению качественных услуг, которые удовлетворяют требованиям потребителей. Современное управление качеством основано на использовании статистических методов и часто называется статистическим контролем качества».

В диссертации «Теория метрологической надежности средств измерений и других технических средств, имеющих точностные характеристики» [14]. Рассмотрены приложения теории метрологической надежности СИ к решению системных задач обеспечения единообразия СИ.

1. Рассмотрена совокупность всех измерений одного вида в качестве объекта теории метрологической надежности. Уровни единства измерений и единообразия СИ этого вида должны характеризоваться одним из показателей метрологической надежности, определенным относительно такого объекта.

2. Исследован механизм нарастания погрешностей СИ в системе воспроизведения единиц и передачи их размеров. Проанализированы источники основных погрешностей СИ.

3. Рассмотрена задача оптимизации систем воспроизведения единиц и передачи их размеров с учетом метрологических, технических, организационных и экономических требований.

В результате теоретических исследований и практической деятельности автора, обобщенных в данной диссертации, получены следующие основные научные результаты.

1. Разработаны система основных понятий и аксиоматика теории метрологической надежности.

2. Теоретически обоснованы зависимости показателей метрологической надежности невосстанавливаемых (без учета поправки) СИ.

3. Решена задача оценивания метрологической надежности восстанавливаемых (периодически поверяемых или калибруемых) СИ. Теоретически обоснована математическая модель установившегося процесса эксплуатации совокупности СИ. На основе этой модели найдены зависимости показателей метрологической надежности восстанавливаемых СИ.

4. Теоретически обоснованы методы прогнозирования метрологической надежности СИ на этапе проектирования по характеристикам стабильности или метрологической надежности их элементов.

5. Рассмотрен комплекс структурных методов повышения метрологической надежности. СИ на этапе проектирования, разработаны рекомендации по оцениванию влияния этих методов на стабильность и метрологическую надежность СИ.

6. Разработан комплекс методов оптимизации межповерочных и межкалибровочных интервалов и контрольных допусков при поверке, охватывающий все типичные способы применения измерительной техники.

Полученные результаты охватывают все основные вопросы, которые должна решать теория метрологической надежности СИ. В связи с этим можно сделать вывод, что в диссертации разработаны теоретиче-

ские положения, совокупность которых, по мнению автора, можно квалифицировать как новое крупное достижение в развитии перспективного направления – обеспечения метрологической надежности СИ – в метрологии и измерительной технике [14].

В основах стандартизации, метрологии и сертификации [10]. Именно «привязка» измерений к государственному эталону является наиболее важным условием обеспечения единства измерений. Она, по стандарту ИСО серии 9000, – необходима и обязательна в обеспечении качества продукции. Требования к обеспечению качества при измерениях (измерительного оборудования), которые гарантируют, что измерения выполнены с преднамеренной точностью и последовательностью содержатся в МС ИСО.

С целью обеспечения единства измерений в России принята Международная система единиц (СИ). На ее основе разработан и введен в действие единый ГОСТ 8.417-81 «ГСИ. Единицы физических величин». Международная система единиц включает в себя семь основных единиц (метр, килограмм, секунда, ампер, кельвин, моль, кандела) и две дополнительные (радиан и стерадиан) и ряда производных. Показания всех применяемых средств измерений должны выражаться только в унифицированных единицах, установленных ГОСТ 8.417-81.

В диссертации «Достоверность результатов метрологического анализа» [3] в рамках решения данных задач получены следующие научные и практические результаты. Теоретически обоснована необходимость установления взаимосвязи между принятой мерой достоверности получаемых результатов и точностью измерений на основании дальнейшего совершенствования разработанного в метрологии аппарата формального описания объектов, условий, процедур и средств измерений применительно к метрологическому анализу.

«Менеджмент, управление производством. Управление качеством» [4] описана проблема обеспечения высокого качества продукции тесным образом связана с проблемой качества измерений. Между ними явно прослеживается непосредственная связь: там, где качество измерений не соответствует требованиям технологического процесса, невозможно достичь высокого уровня качества продукции.

Поэтому обеспечение качества в значительной степени зависит от успешного решения вопросов, связанных с точностью измерений параметров качества материалов и комплектующих изделий и поддержания заданных технологических режимов. Ины-

ми словами, технический контроль качества осуществляется путем замеров параметров технологических процессов, результаты измерений которых необходимы для регулирования процессом.

Следовательно, качество измерений представляет собой совокупность свойств состояния измерений, обеспечивающих результаты измерений с требуемыми точностными характеристиками, получаемые в необходимом виде за определенный отрезок времени.

Перечислим основные свойства состояния измерений [4]:

- точность результатов измерений;
- воспроизводимость результатов измерений;
- сходимость результатов измерений;
- быстрота получения результатов;
- единство измерений.

В диссертации «Формирование системы управления качеством на промышленном предприятии» [1] понятие «качество» можно определить как совокупность свойств и характеристик объекта, уровень или вариант которых формируется при его создании с целью удовлетворения обусловленных или предполагаемых потребностей. В определении качества понятие потребностей является исходным. Объектами качества могут выступать деятельность или процесс, продукция, организация, система или отдельное лицо, а также любая их комбинация. Под давлением диалектических противоречий между внутренними и внешними целями производителя философская концепция качества в процессе эволюции прошла четыре перекрывающиеся и продолжающиеся фазы: фазу отбраковки, фазу управления качеством, фазу менеджмента качества и фазу планирования качества. Цель управления качеством в результате данного эволюционного процесса полярно изменилась – от «производства качественной (годной) продукции» к «производству конкурентоспособной продукции».

Важное значение для достижения высокого уровня качества, соответствующего требованиям мировых стандартов, имеет метрологическое обеспечение предприятия, посредством которого достигается поддержание заданных параметров технологического процесса, основанное на принципах единства измерений и единообразия средств измерений. Сертификация является важным заключительным этапом процесса формирования системы управления качеством на предприятии. Проведение сертификации позволяет подтвердить соответствие системы качества соответствующим нормативным документам, констатировать

возможность производителя выпускать качественную продукцию, создать благоприятные условия для сертификации продукции. Для определения эффективности функционирования системы управления качеством на предприятии нами предлагается использовать систему показателей, основанных на концепции анализа затрат и выгод от мероприятий по улучшению качества и учитывающих временной характер денежных потоков. Использовать данные показатели возможно как при планировании мероприятий по обеспечению качества, так и для определения эффективности уже функционирующих систем [1].

В метрологии погрешности признаются неотъемлемой частью результата измерения, это описывается в работе «Повышение качества экономических измерений на промышленном предприятии» [7]. Эти погрешности изучаются, разрабатываются методы их оценки и уменьшения. Определены подходы к совершенствованию процесса экономических измерений на предприятии, выявлены факторы, оказывающих существенное влияние на точность результатов измерений, а также инструменты, которые могут быть использованы для воздействия на процесс измерений.

В диссертации «Повышение качества взаимодействия с клиентами в системе информационного обеспечения технического регулирования» [2]. Одним из главных факторов, влияющих на конкурентоспособность продукции, работ и услуг, является их качество, инструментами обеспечения которого является стандартизация, взаимозаменяемость, метрология, технические измерения и сертификация продукции, работ и услуг. Вопрос удовлетворения возрастающих информационных потребностей предприятий решается, в том числе, и за счет повышения качества системы информационного обеспечения технического регулирования. Стандартизация должна стать одним из инструментов управления народным хозяйством, так как она непосредственно влияет на повышение эффективности общественного производства, представляя собой научный метод оптимального упорядочения в масштабах государства номенклатуры и качества выпускаемой продукции. Благодаря использованию стандартов можно достичь запланированных технических характеристик продукции при минимальном количестве испытаний. На малых предприятиях, работающих в сфере обслуживания и торговли, стандарты становятся основой во взаимоотношениях с потребителями услуг и контролирующими органами.

В ходе выполнения диссертационного исследования «Управление качеством процесса метрологического обеспечения разработки, серийного производства и обслуживания радиоэлектронных средств измерений» [6]. Были получены следующие основные выводы и основные результаты. В работе доказано, что только при выполнении следующих основных функций: информационной, планирования, технологической, кадровой, организационной, управления, научно-технической, маркетинговой, методической, оптимизации, контрольной и надзорной, может быть достигнута главная цель деятельности метрологической службы приборостроительного предприятия – организация, координация и непрерывное управление качеством выполнения работ и оказания услуг в области обеспечения единства измерений на всех этапах жизненного цикла продукции.

Для реализации основных функций метрологической службы должны быть, как минимум:

- разработаны функциональные модели следующих основных и вспомогательных процессов СМК приборостроительного предприятия: «Стратегический менеджмент», «Управление документацией», «Менеджмент человеческих ресурсов», «Проектирование и разработка продукции», «Планирование и подготовка производства продукции», «Закупки», «Производство продукции», «Измерение, анализ и улучшение качества продукции», «Связь с потребителями», «Метрологическое обеспечение проектирования, производства и обслуживания средств измерений»;

- выявлены взаимосвязи процесса метрологического обеспечения при проектировании, производстве и обслуживании с основными и вспомогательными процессами СМК приборостроительного предприятия.

Для управления качеством процесса метрологического обеспечения разработки, серийного производства и обслуживания радиоэлектронных СИ необходимо:

- выполнять оценку состояния для подтверждения его уровня при сертификации СМК, результативности выполнения запланированных показателей процесса, качества работ исполнителей для подтверждения соответствия установленным требованиям, а также эффективности процесса для оценки величины сокращения затрат при выполнении работ по метрологическому обеспечению метрологической службой организации;

- планировать метрологические ресурсы процессов жизненного цикла радиоэлектронных средств измерений [6].

Список литературы

1. Баратов А.Е. Формирование системы управления качеством на промышленном предприятии: Дис. ... канд. экон. наук, Белгород, 2002. – 205 с.
2. Балванович А.В. Повышение качества взаимодействия с клиентами в системе информационного обеспечения технического регулирования: диссертация ... кандидата экономических наук: Москва, 2009. – 182 с.
3. Брусакова И.А. Достоверность результатов метрологического анализа: диссертация ... доктора технических наук: Санкт-Петербург, 2001. – 354 с.
4. Бурачкова М.А. Менеджмент, управление производством. Управление качеством: Учебное пособие. РУНД, 2002. – 89 с.
5. Доброхотов А.Н. Научно-метрологические работы Д.И. Менделеева в Главной палате мер и весов // Д.И. Менделеев. Его научное творчество и работы в Главной палате мер и весов / Сб. статей. – М.; Л., 1926. – С. 36-42.
6. Золотухина Н.Д. Управление качеством процесса метрологического обеспечения разработки, серийного производства и обслуживания радиоэлектронных средств измерений: диссертация ... кандидата технических наук: Курск, 2011. – 255 с.
7. Кириченко Е.А. Повышение качества экономических измерений на промышленном предприятии : Дис. ... канд. экон. наук : Тамбов, 2005. – 214 с.
8. Курочкина А.Ю. Стандартизация и сертификация социально-культурных и туристских услуг, СПб.: СПбГУЭФ, 2009. – 100 с.
9. Кузнецова Т.Л. История государственной метрологической службы в России (1906 – 1922 гг.) (на материалах Курской поверочной палатки): автореферат дис. ... кандидата исторических наук: Курск, 2012. – 28 с.
10. Лифиц. Стандартизация, метрология и сертификация: учебник / И.М. Лифиц. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮРАЙТ, 1999. – 330 с.
11. Марусина М.Я. Повышение качества измерений на основе теоретико-группового анализа и синтеза измерительных систем : Дис. ... д-ра техн. наук: СПб., 2005. – 340 с.
12. Рыбаков Б.А. Русские системы мер длины XI–XX веков (Из истории народных знаний) // Советская этнография. – 1949. – № 1. – С. 67–91.
13. Туркина М.Ю. Особенности развития стандартизации на территории СССР и Российской Федерации // Государственное и муниципальное управление в XXI веке: теория, методология, практика. – 2012. – С.46-48.
14. Фридман А.Э. Теория метрологической надежности средств измерений и других технических средств, имеющих точностные характеристики : Дис. ... д-ра техн. наук : 05.11.15 СПб., 1994 423 с.
15. Шостьин Н.А. Д.И. Менделеев и проблемы измерения. – М., 1947. – 200 с.
16. Brooks Nathan M. Mendeleev and Metrology // *Ambix. The journal of the Society for the History of Alchemy and Chemistry*. 1998. Vol. XLV. P. 116-128.
17. Gordin M. D. Making Newtons: Mendeleev, Metrology and the Chemical Ether // *Ambix. The journal of the Society for the History of Alchemy and Chemistry*. 1998. Vol. XLV. P. 96-115.
18. Ishikawa K. Japanese quality management: Monograph / K. Ishikawa – 1988 – 215 p.
19. Thom A. *Megalithic Sites in Britain* Oxford University Press, Oxford, 1968.

УДК 330:303.01

АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Корнев Г.Н.

*ФГБОУ ВО «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени Д.К. Беляева»,
Иваново, e-mail: kornevgn@yandex.ru*

Рассматриваются проблемы совершенствования методики экономического анализа предприятий. Выделены два этапа ее развития. На первом, начальном этапе, анализ выделился в самостоятельную научную дисциплину. На втором – была создана методика комплексного аналитического исследования. Ее развитием явилась модифицированная методика, относящаяся к области системного анализа. Она основана на применении имитационной модели, с которой выполняются статистические эксперименты. В статье дается их краткая характеристика.

Ключевые слова: экономический анализ, этапы развития, системный подход, имитационная модель, статистические эксперименты

ECONOMIC ACTIVITY ANALYSIS: ISSUES OF IMPROVEMENT

Kornev G.N.

*FGBOU VO «Ivanovo State Academy of Agriculture named after Academician D.K. Belyaev»,
Ivanovo, e-mail: kornevgn@yandex.ru*

The article addresses the issues of further development of the methods for analysis of economic activities of an enterprise. Two development stages can be distinguished. At the initial stage, the analysis became a scientific discipline in its own right. At the second stage, certain methods for comprehensive analytical study were developed. The further evolution of the methods is the modified methods related to the field of system analysis. They are based on the simulation model whereby statistical experiments are carried out. The article contains a brief description thereof.

Keywords: economic analysis, development stages, system approach, simulation model, statistical experiments

В начале представим себе небольшой эпизод из жизни менеджера не такого уж далекого будущего. Эпизод, который относится к тому времени, когда по завершении финансового года подводят его итоги и оценивают достигнутые предприятием результаты. А также – планируют, как их можно улучшить.

Предположим, что во всем завершившийся год сложился вполне удачно. Фирма произвела и отправила на рынок большое количество тех видов изделий, на изготовлении которых она специализируется. Это обеспечило ей высокие доходы. Но один из видов выпускаемой продукции все-таки беспокоит специалиста. Здесь все было как-то не столь уж привлекательно. Но почему? Менеджер включает компьютер и обращается к программе экономического анализа.

В диалоговом окне появляется вопрос: «Вы хотите проанализировать всю работу фирмы или производство одного из видов продукции (далее идет их перечисление)?».

Специалист выбирает интересующий его товар.

Диалог продолжается:

«Мы можем:

- определить причины изменения эффективности производства;

- сравнить между собой определяющие ее и условия;

- сформулировать предложения по улучшению достигнутых результатов.

Какой вариант Вас интересует?».

Специалист, конечно, выбирает первый вариант.

На мониторе появляется текст:

«Эффективность производства интересующего Вас товара уменьшилась (далее, возможно, хотя и не обязательно, следует несколько показателей). Основной причиной этого явилось уменьшение фондовооруженности занятых его изготовлением работников, выбытие исчерпавшей срок эксплуатации техники и ее недостаточная замена новыми образцами машин и оборудования. Второй по значимости фактор – то, что уменьшилась занятость работников, в среднем они были обеспечены работой только в течение части годового фонда рабочего времени. Были и другие, не столь значимые причины, на которых мы, по Вашему желанию, можем остановиться более подробно».

Это сообщение может сопровождаться подтверждающими его цифровыми данными.

Специалист возвращается назад и выбирает третий вариант, касающийся предложений по повышению эффективности

производства. На дисплее появляются полтора десятка цифр, коротко описывающих рекомендуемую технологию. Они сопровождаются простыми и понятными комментариями.

Все это, вероятно, представляется сегодня не совсем реальным. Однако именно сейчас методы анализа хозяйственной деятельности (или производственного анализа) находятся на той стадии своего развития, когда этот эпизод становится вполне возможным.

В развитии своей методологии производственный анализ прошел два этапа. Первый из них связан с именем проф. С.К. Татура. В этот период была сформирована новая научная дисциплина, определены используемые в ней экономические показатели и первые простые методы их анализа. Такие, как исчисление средних и относительных величин, сравнение, построение графиков и диаграмм.

Второй этап связан с именем проф. А.Д. Шеремета. Значительным совершенствованием инструментария аналитических исследований явилась предложенная им методика комплексного анализа [5 – 11]. Она давала возможность не только оценить результаты производства, но и изучить связь между различными экономическими показателями и, в конечном итоге, – определить причины их изменения. Методика предполагала элиминирование факторов по фор-

мулам детерминированных связей. Ее применение сделало результаты анализа более полезными для практики, так как на их основании специалисты могли разрабатывать более обоснованные организационно-технологические мероприятия.

При прочих равных условиях более продуктивной является та методика, резервы которой не оказываются исчерпаны сразу с момента ее появления, но которая может многократно улучшаться, с каждым разом принося новые полезные научные результаты. Именно такой стала предложенная А.Д. Шереметом методика комплексного экономического анализа. На основании его исследований впоследствии был подготовлен модифицированный метод, использующий принципы общей теории систем и предполагающий привлечение имитационного моделирования. В дальнейшем будем условно называть его системным анализом, потому что он основан на доведенных до возможности практического применения общих принципах этой междисциплинарной методологии.

Здесь не целесообразно останавливаться на детальном изложении моделей и алгоритмов, которые и образуют модифицированный метод. Они опубликованы в специальной литературе, и с ними можно ознакомиться [1; 2 и другие]. Покажем только некоторые преимущества их применения.



Информация на входе и выходе имитационной модели

Сравнительные преимущества модифицированного метода комплексного экономического анализа (системного анализа)

Задача анализа	Комплексный анализ	Модифицированный метод (системный анализ)
Сравнить факторы эффективности производства по характеру и силе их потенциального влияния	–	Среди изучаемых факторов выделяются такие, увеличение значений которых оказывает на эффективность производства однозначно благоприятное и однозначно неблагоприятное влияние, а также факторы, влияние которых на разные показатели эффективности производства проявляется неоднозначно. При этом факторы ранжируются по силе влияния.
Определить причины изменения эффективности производства в отчетный период, по сравнению с базисным	Путем детализации выделяются наиболее значимые факторы, определившие изменение комплексных показателей эффективности производства	Изменение показателей эффективности производства «раскладывается» по факторам. Определяют долю каждого фактора в увеличении или уменьшении того или иного показателя
Прогнозировать эффективность производства	–	Определяются показатели эффективности производства, соответствующие известному сочетанию значений комплекса факторных признаков
Оптимизировать значения изучаемых факторов	–	Определяется сочетание значений факторных признаков, при котором могут быть достигнуты наиболее высокие хозяйственные результаты

Модифицированный метод предполагает четкое разграничение двух понятий:

- 1) показатели эффективности производства;
- 2) определяющие их факторы.

В число факторов число входят:

- Производственные ресурсы – трудовые или материальные, а также земельные (в сельском хозяйстве);

- Производственные затраты или израсходованные ресурсы – уже осуществленные трудовые и материальные вложения в физических и стоимостных единицах измерения;

- Особенности применяемой технологии и организации производственных процессов, то есть способы и сроки превращения ресурсов в затраты, а затем – в готовую продукцию.

- Условия производства – природные и экономические.

Рационализация этих факторов, улучшение характера их влияния – это главная задача специалистов – практиков.

Имитационная модель характеризует влияние факторов на результаты производства (рисунок). Поэтому с ее использованием могут выполняться самые различные аналитические расчеты.

Результаты модифицированного анализа позволяют специалистам найти ответы на самые различные вопросы. Спектр возможностей аналитических исследований здесь гораздо шире, чем при обычном комплексном анализе (таблица). Если необходимо узнать, почему уменьшилась или увеличилась эффективность производства, выполняют так называемый анализ факторных структур.

Прирост или снижение ее показателей в отчетный период по сравнению с базисным раскладывают по факторам. То есть – находят часть общего изменения того или иного показателя, обусловленную проявившимся влиянием каждого фактора. Располагая такими данными, специалисты имеют возможность оценить свою прошлую деятельность, определить ее положительные и отрицательные стороны. И, конечно, – учесть в будущем свой прошлый опыт.

На разработку эффективных организационно-технологических мероприятий ориентировано сразу несколько вариантов анализа. Отправной точкой таких исследований может служить так называемый анализ факторных спектров. При его выполнении все факторы, обуславливающие достигаемые хозяйственные результаты, разделяют на благоприятные, неблагоприятные и такие, влияние которых на разные показатели эффективности производства проявляется неоднозначно. К благоприятным относят факторы, при увеличении значений которых эффективность производства увеличивается. К неблагоприятным – факторы, при увеличении значений которых она уменьшается. И в третью группу включаем факторы, при увеличении значений которых разные показатели эффективности производства изменяются неоднозначно: одни – улучшаются, другие – ухудшаются.

В процессе анализа факторных спектров факторы также ранжируют по значимости. То есть – располагают их внутри каждой выделенной группы в порядке возрастания

или убывания силы влияния. Очевидно, что рациональные организационно-технологические мероприятия должны предусматривать увеличение благоприятных факторов, в том числе в первую очередь – наиболее значимых из них. Одновременно целесообразно стабилизировать или уменьшить значения неблагоприятных факторов. И работать над тем, как изменить их влияние, превратив в благоприятные.

Дополнением к анализу факторных спектров может служить анализ факторных гамм. Он не решает какой-либо своей принципиально новой задачи, а просто позволяет представить последствия изменения факторов более наглядно. Для каждого из них значения факторных признаков располагают в порядке убывания или возрастания и определяют соответствующие каждому значению показатели эффективности производства. Полученные данные свидетельствуют о том, как будут изменяться при постоянстве других условий результаты производства при увеличении или уменьшении того или иного факторного признака.

Однако наиболее полезной для специалистов-практиков является аналитическая рационализация производственных факторов. Во время такого исследования сразу определяют комбинацию их значений, при которой могут быть достигнуты наиболее высокие хозяйственные результаты. Методика этого варианта анализа подробно описана в [4].

Проверить полученные данные можно с использованием еще одного варианта расчетов, который получил название аналитического прогноза эффективности производства. При его выполнении определяют, какие хозяйственные результаты могут быть достигнуты при том или ином предполагаемом сочетании значений факторов. Эти расчеты могут оказаться полезными и в планировании. Они могут предшествовать подготовке внутрихозяйственного плана и быть положены непосредственно в основу его разработки. Полученные данные можно использовать также при проверке реальности уже подготовленной на перспективу программы.

Еще одним преимуществом нового метода является то, что он позволяет учитывать вероятностный характер происходящих в экономике процессов. Так, результаты анализа могут быть представлены не только точечными значениями определяемых показателей, но и интервалами их возможного изменения, учитывающими неопределенность того, что происходит в экономических системах. Получить такие данные помогает применение интервальной математики. Применяемые расчетные схемы детально описаны в [3].

Но какое же отношение все это имеет к описанному в самом начале эпизоду из будущего? Эпизода, в котором компьютер помогает специалисту анализировать работу фирмы?

Самое непосредственное. Так может выглядеть программа системного анализа, результаты которого формулируются сообщениями, построенными с помощью библиотеки текстов.

Совершенным метод становится только тогда, когда получаемые с его применением данные просты и понятны каждому. Сложная терминология и кажущаяся научность свидетельствуют о том, что он не достиг этого уровня и заслуживает дальнейшего улучшения.

Наиболее наглядными результаты анализа будут тогда, когда в зависимости от характера полученной числовой информации компьютер будет выбирать и комбинировать предварительно подготовленные тексты. Это возможно уже сейчас и, более того, для квалифицированных программистов подготовка такого программного средства не представляет уж очень большой сложности. Но если это будет сделано, то можно надеяться, что программы системного анализа прочно войдут в обиход будущих специалистов.

Список литературы

1. Корнев Г.Н. Системный экономический анализ и его применение в сельскохозяйственном производстве: Монография. – Иваново: ИГСХА, 2005. – 211 с.
2. Корнев Г.Н. Яковлев В.Б. Анализ экономических систем: принципы, теория, практика. На примере сельскохозяйственного производства: Монография – М.: ИНФРА-М, 2012. – 224 с.
3. Корнев Г.Н., Яковлев В.Б. Феномен неопределенности в исследовании экономических систем: Монография. – М.: Lennex Corp. – Подготовка макета: Издательство Нобель Пресс, 2013. – 177 с.
4. Корнев Г.Н., Шувалов А.Д. Аналитическая рационализация факторов эффективности производства / Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение к журналу. – 2014. – № 4. – С. 68-75
5. Шерemet А.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учебник / А.Д. Шерemet. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 365 с.
6. Шерemet А.Д. Анализ экономики промышленного предприятия: Учебник. – 2-е издание, переработанное и дополненное / А.Д. Шерemet. – М.: Высшая школа, 1976. – 272 с., ил.
7. Шерemet А.Д. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: Учебник для вузов. – Исправленный и дополненный. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 416 с.
8. Шерemet А.Д. Комплексный экономический анализ деятельности предприятия (вопросы методологии) – М.: Экономика, 1974. – 207 с.
9. Шерemet А.Д. Методика комплексного анализа хозяйственной деятельности промышленного предприятия (объединения) / А.Д. Шерemet, Р.С. Сайфулин. – М.: Экономика, 1980. – 232 с.
10. Шерemet А.Д. Основные вопросы комплексного анализа производственно-хозяйственной деятельности промышленных предприятий: Учебное пособие / А.Д. Шерemet, В.А. Протопопов. – М.: Издательство Московского университета, 1971. – 103 с.
11. Шерemet А.Д. Развитие теории экономического анализа в условиях хозяйственной реформы. – М.: Издательство Московского университета, 1971. – 164 с.

УДК 37.015.62

СТАНОВЛЕНИЕ ЭКОНОМИКИ ОБРАЗОВАНИЯ КАК НАУКИ В КИТАЕ

Любская К.А.

ФГУН «Институт Дальнего Востока РАН», Москва, e-mail: lubskaya@mail.ru

Статья посвящена появлению экономики образования на Западе и ее становлению в Китае. Экономика образования – молодая наука, наследница зародившейся в США в 60-х годах теории человеческого капитала. В статье освещены предпосылки зарождения теории человеческого капитала, история ее развития, вклад таких специалистов как Дж. Минсер, Т. Шульц, Г. Бэккер, Дж. Кендрик. Китай мог бы обогнать западный мир в области экономики образования благодаря трудам ученого Гу Мэя, однако в середине XX века оказался отброшен на несколько десятилетий назад. В статье перечислены причины подобного отставания. Возвращение к исследованиям в данной области в КНР произошло в 70-х годах благодаря лидеру государства Дэн Сяопину. В статье анализируются причины данного перелома, освещается политика Дэн Сяопина в этой сфере. Сделано заключение о современном состоянии экономики образования в КНР.

Ключевые слова: Китай, синология, экономика образования, теория человеческого капитала, реформа образования КНР

THE BECOMING OF EDUCATION ECONOMICS IN CHINA

Lyubskaya K.A.

The Institute of Far Eastern Studies, Russian Academy of Science, Moscow, e-mail: lubskaya@mail.ru

The article is devoted to the history of education economics and its becoming in China. Education economics is a relatively new scientific discipline that has evolved from the human capital theory. In the article the background for human capital theory uprise, its history and the contribution of J. Mincer, T. Schultz, G. Becker, J. Kendrick are presented. China could have become the pioneer of the education economics due to the works of Gu Mei, but in the middle of the 20th century it has been pushed back by the certain reasons, which are listed in the article. The research in the field was restarted in the 70s by the country's leader Deng Xiaoping. The article delves into Deng's politics in education and up to date state of the education economics in China.

Keywords: China, sinology, education economics, human capital theory, education reform in China

Экономика образования – одна из наиболее стремительно развивающихся молодых наук нашего времени. Ее появление в середине XX века в западном мире было обусловлено коренным переломом в восприятии образованности, которая из личностной характеристики превратилась в источник благосостояния человека, семьи и государства. Обнаружив в сфере обучения действие классических экономических законов, экономисты выделили ее в отдельную отрасль народного хозяйства. Благодаря этому в XXI веке образование уже вполне естественно воспринимается как важнейший ресурс сотрудника, актив компании и капитал государства.

Знание стало «фактором развития инновационной экономики», совокупность знаний – «человеческим капиталом», а получение знания – «покупкой образовательных услуг».

Китай на государственном уровне признал концепцию взаимозависимости экономического роста и уровня образования в 1985 году, закрепив новый взгляд на обучение в «Постановлении ЦК КПК относительно реформы системы образования». С того же времени начинается изучение достижений экономики образования и переноса ее на китайскую почву. Реформа системы образования проходит «в соответствии

с мировыми тенденциями и национальной спецификой» [9]. Спустя тридцать с небольшим лет КНР может по праву гордиться результатами реформ – по количеству научных публикаций она занимает второе место в мире после США [10], а количество китайских вузов в мировой сотне увеличивается с каждым годом [11].

Однако при всей интегрированности КНР в общемировой рынок образования западное и восточное понимание «экономики образования» лишь кажется идентичным. На самом деле эта молодая наука на Западе и в Китае родилась из уникальных потребностей общества, опиралась на неодинаковые теоретические базы и прошла совсем разные этапы становления.

Появление экономики образования как науки

Экономика образования как наука базируется на теории человеческого капитала, которая, в свою очередь, развивалась из неоклассической экономической теории. Концепция человеческого капитала получила бурное развитие в США в 50-60-х годах XX века.

Послевоенное время в истории образования в Америке – это период значительных перемен. Прежде доступ к высшему образованию имел лишь ограниченный

круг обеспеченных граждан, и даже среди них существовали серьезные препоны для женщин, афроамериканского и латиноамериканского населения. Все изменилось с предоставлением участникам войны правительственной финансовой поддержки на получение образования. Ветераны массово воспользовались этой помощью, надеясь на получение впоследствии более высокооплачиваемой работы. Экономика США в послевоенный период переживала небывалый подъем, и образовательные учреждения, открыв свои двери для всех слоев населения, стали лифтами социальной мобильности. Выбирая специальность, американцы старались наиболее точно просчитать потенциальную заработную плату и максимизировать ее. Это создало острую потребность в профессиональных оценках зависимости доходов от уровня образованности. В этих условиях появились работы родоначальников теории человеческого капитала Джейкоба Минсера, Теодора Шульца, Гэри Бэккера, Джона Кендрика.

Традиционно прорыв в данной области приписывается Г. Бэккеру, однако в 1958 г. Дж. Минсер стал первым экономистом, предпринявшим попытку объяснения разницы в доходах специалистов с различным уровнем образования. В его работах закрепилось видение обучения как капитала, который требует инвестиций и приносит доход. Уравнение Минсера позволило просчитать доход или т.н. отдачу от образования. Минсеру принадлежит также модель общих инвестиций государства в обучение сотрудников без отрыва от производства. Он доказал важность постдипломного образования и повышения квалификации, сделав вывод о том, что нормы отдачи от подготовки на производстве не уступают нормам отдачи от обычного обучения.

Сам термин «человеческий капитал» принадлежит другому выдающемуся американскому экономисту, лауреату Нобелевской премии Т. Шульцу. В начале 60-х годов он прямо определил человеческий капитал как главную составляющую экономического роста. Шульц первым исследовал не только денежные затраты на обучение, но также затраты времени и сил обучающихся, указав необходимость их учета в заработной плате. В 1961 г. Шульц предпринял первую попытку расчета величины человеческого капитала США, посчитав, что стоимость образовательного фонда государства равна стоимости каждого года обучения того или иного уровня, умноженной на количество человеколет, накопленного населением страны.

Продолжателем его дела стал Г. Беккер, также отмеченный Нобелевской премией «за распространение сферы микроэкономического анализа на целый ряд аспектов человеческого поведения». Главной теорией Бэккера стала рациональность экономического поведения обучаемого – он доказал, что при затрате средств на обучение человек делает выбор из ряда альтернатив, стремясь к максимальной полезности именно с экономической точки зрения. Бэккер впервые произвел корректные эмпирические исследования и статистический подсчет экономической эффективности обучения. Работы Бэккера имели неоценимое значение для государства, ведь позволили рассчитать пользу образования не только на микро-, но и на макроуровне: например, как фактор национального богатства или как эффективный инструмент борьбы с бедностью. Затраты на образование стали рассматриваться как один из важнейших источников экономического роста страны.

Теория человеческого капитала позволила свести затраты труда и капитала в экономике страны в один показатель – общую факторную производительность. Ученым, осуществившим масштабный сбор данных и произведшим соответствующие расчеты, стал Дж. Кендрик. В результате его исследований было доказано, что в течение XX века темпы накопления человеческого капитала были выше, чем темпы накопления капитала физического. Обусловлено это было как раз повышением уровня образованности рабочей силы. Кендрик ввел понятие «фонда образования», разработав индекс цен на образовательные услуги; новаторством стало то, что он учел и амортизацию навыков, знаний и компетенций. Во многом благодаря работам Кендрика распространилась концепция непрерывного образования.

Разработки американских экономистов в области человеческого капитала создали методологическую базу для экономики образования как науки. Родоначальником самого термина считают британского экономиста Джона Вейзи, в 1962 году выпустившего книгу под таким названием.

С тех пор западная экономика образования продолжает развиваться усилиями экономистов; таким образом, в системе научного знания она относится к экономическим наукам. Своей задачей она ставит подробное изучение экономических законов, действующих в процессе обучения. Учащийся уподобляется покупателю на рынке, который действует из рациональных соображений и выбирает ту образовательную услугу, которая впоследствии принесет максимальную выгоду. Государство же рассматривает-

ся как инвестор, рассчитывающий также на максимизацию дохода от инвестиций, а соответственно, развивающий наиболее прибыльные направления обучения.

Экономика образования в Китае

Родоначальником экономики образования в Китае можно считать выдающегося педагога Гу Мэя, еще в 1934 году опубликовавшего книгу «Экономический взгляд на образование в Китае». Период с 1928 по 1937 годы – годы Нанкинского десятилетия под властью Чан Кайши – стали в истории Китая промежутком относительной стабильности между революцией и восьмилетней войной с Японией. Гу Мэй, рассуждая о правильном построении системы образования, настаивал, что прежде необходимо досконально изучить социально-экономическую обстановку и потребности страны, ведь в первую очередь должны решаться вопросы обеспечения населения едой и кровом, а только затем образованием. При этом он отметил, что подбор квалифицированных, опытных и ответственных работников – самая сложная и самая главная задача организаторов производства.

Гу Мэй первым в Китае поднял проблему вычисления себестоимости образования и, соответственно, затрат учащихся. По его мнению, такие вычисления необходимы по следующим причинам: во-первых, чтобы предоставить родителям возможность планировать расходы на воспитание детей в долгосрочной перспективе. Во-вторых, чтобы работники сферы образования осознавали меру ответственности перед родителями. В-третьих, чтобы позволить ученикам сравнить свое обучение с обучением сверстников. Наконец, соответствующие расчеты нужны ученым для более точных оценок связи образованности и экономического роста.

Еще одним новаторством Гу Мэя стало понятие доходности образования. Он указывал, что затраты денег, сил, времени и труда на обучение следует сводить к минимуму, а доход от применения своего труда стараться максимизировать.

Очевидно, что Гу Мэй предвосхитил даже и западные разработки в теории человеческого капитала. Его идеи могли бы стать превосходной базой для применения экономической мысли в сфере образования, если бы не социально-политическая обстановка, заморозившая этот процесс на десятилетия. По оценкам китайских ученых, страна находилась в полуфеодалном – полукOLONIALном состоянии, и для развития науки у нее просто не было ресурсов [13].

Образование республики в 1949 году и активное участие СССР привнесли в Китай совершенно новую экономико-теоретическую базу марксизма-ленинизма, который рассматривал квалификацию и знания специалиста не как капитал, а как товар, который ждет выхода на рынок труда. В 1952 году произошел полный пересмотр подходов к обучению, программ и методик в соответствии с новым идеологическим курсом, а также национализация всех вузов страны. Главной задачей образования стало не повышение будущих доходов специалиста, а его максимальная заточка под плановую экономику. Для этого было введено узкопрофильное обучение, а количество принимаемых абитуриентов на те или иные специальности – четко регламентировано планом социально-экономического развития. Из-за жесткой идеологизированности и относительной закрытости страны прорыв американских экономистов и формулировка теории человеческого капитала остались неизвестными Китаю.

Переломными в этом отношении явился конец 70-х годов. Во-первых, разрыв дипломатических отношений с Советским Союзом не позволил продолжать привлекать советских специалистов и копировать советскую модель образования. Во-вторых, она во многом показала свою несостоятельность, т.к. выпускники становились профессионалами лишь в узкой сфере, и не могли адаптироваться к быстрым изменениям экономики того периода, часто теряя работу и не имея возможности переквалифицироваться. В-третьих, курс Дэн Сяопина на открытие миру позволил ознакомиться с достижениями западных экономистов. С 1977 года в китайскую прессу хлынули статьи о вкладе обучения в экономику, а уже в 1981 году была создана Всекитайская ассоциация по исследованию экономики образования, и более чем в ста университетах началось преподавание этой науки.

При этом, однако, была сразу поставлена задача сохранения самобытности и «китайской специфики» в том числе и в сфере образования: Китай объявил о приверженности основным положениям марксизма и плановой экономике, а также об использовании педагогических, а не строго экономических подходов [12].

Дэн Сяопин сформулировал понятие «качества населения» [6], повышение которого является неотъемлемым условием экономического роста. «Качество населения» созвучно понятию «человеческий капитал», включает уровень образования, состояние здоровья работников, но в отличие от второго, подразумевает и высокий нравственный

уровень. Таким образом, Дэн Сяопин поставил перед учебными заведениями задачу не только «предоставлять образовательные услуги», но и воспитывать. Эта концепция получила название «сучжи цзяюй» – «воспитание с целью повышения качества личности». Закреплена она была в 1985 году в Постановлении ЦК КПК относительно реформы системы образования.

Этот же взгляд на экономику образования сохраняется в КНР и поныне – конечно, с учетом современной специфики (в частности, концепции непрерывного образования, информатизации общества, курса на построение «экономки знаний» и пр.). Экономика образования занимает в китайской системе научного знания промежуточное место между экономикой и педагогикой, причем последней уделяется не меньше внимания. Так, с 1993 года действует «Закон об учителе КНР», регламентирующий не только квалификационный, но и морально-нравственный облик преподавателей.

Таким образом, экономика образования как наука прошла в Америке и в Китае разные пути, что не могло не привести к разной ее трактовке. Теоретическая база в виде школы классической политэкономии позволила Западу сформулировать теорию человеческого капитала и ее главный принцип рационального поведения обучаемого. Приняв тезис о том, что главная цель образования – максимизация отдачи от него, западные экономисты приравнивали ученика к покупателю образовательных услуг, а школы к продавцам. Поэтому на сегодняшний день все задачи западной экономики образования концентрируются в сфере приложения экономических законов для этой сферы.

Китай в силу своих исторических событий оказался отброшен от развития экономических подходов в сфере обучения на десятилетия. Однако получив доступ к западным знаниям, китайские специалисты не стали слепо их копировать и переносить на свою почву, а изучали, переосмысливая и трансформируя опыт других государств. Формально приняв теорию человеческого капитала, Китай принял и все ее терминологию,

в т.ч. образовательные услуги, отдачу образования и пр. Однако при этом экономика образования не стала чисто экономической сферой, а считается синтезом экономики и педагогики.

Список литературы

1. Александрова М.В. Экономика Северо-Восточного Китая и советская помощь КНР в 50-х годах XX века // Китай в мировой и региональной политике. История и современность. – 2013. – № 18. – С. 326-348.
2. Беккер Г.С. Экономический взгляд на жизнь. Лекция лауреата Нобелевской премии в области экономических наук за 1992 г. // Вестник СПбГУ. Сер.5. Экономика. – 1993. – Вып. 3. – С. 125 – 139.
3. Беккер Г. Экономический анализ и человеческое поведение // Теория и история экономических и социальных институтов и систем. – Начала-Пресс. – 1993. – Том 1. Вып.1. – С. 24 – 40.
4. Гусев А.Н., Кашфуллина К.Р., Насонов К.А. Реформы высшего образования в Китае и Республике Корея: использование зарубежного опыта в модернизации системы // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2014. – № 1. – С. 124-150.
5. Кендрик Дж. Совокупный капитал США и его формирование. – М.: Прогресс, 1978.
6. Клепиков В.З., О реформе образования в Китае // Москва: Научная цифровая библиотека PORTALUS.RU. 17.10.2007. URL: http://www.portalus.ru/modules/shkola/rus_readme.php?subaction=showfull&id=1192628195&arc_hive=1196815384&start_from=&ucat=& (дата обращения: 19.06.2016).
7. Корицкий А.В. Истоки и основные положения теории человеческого капитала // Креативная экономика. – 2007. – № 5 (5). – С. 3-10.
8. Лучшие университеты – Top Universities [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.topuniversities.com>. (дата обращения: 02.07.2016).
9. Михайлова Я.Ю. Формирование системы высшего образования США // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. – 2010. – № 1. – С. 95-100.
10. Нин Бэнтао. Цзяюй цзинцзисюэ яньцзю фанфа дэ фаньсы: [Переосмысление подходов к исследованию экономики образования]. Шанхай: издательство Восточнокитайского педагогического университета, 2006. – С. 42-45.
11. Рейтинг стран – Country Rankings. Scientific Journal Ranking [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.scimagojr.com/countryrank.php>. (дата обращения: 02.07.2016).
12. Фань Сяньцзо, Го Цинъян. Чжунго цзяюй цзинцзисюэ яньцзю: чэнцзю, вэньти цзи цюйши: [Исследование китайской экономики образования: достижения, проблемы и тенденции.] // Вестник общественных наук Китая. 10.09.2014.
13. Чжаоин Чэнь. Реформирование системы образования в Китае // Гуманитарный вектор. Серия: Педагогика, психология. – 2010. – Том 1. – С. 61-69.

УДК 33

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ КИТАЙСКОЙ ОБЩИНЫ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА

Мурадян Л.В.

*Московский государственный лингвистический университет, Москва,
e-mail: liliyamuradyan@gmail.com*

Задачей статьи является рассмотрение проблем влияния китайского капитала на Юго-Восточную Азию и борьбы за ресурсы. Становление китайской общины наиболее богатой в условиях, созданных государствами Юго-Восточной Азии для ограничения расширения китайского капитала. Несмотря на попытки стран ЮВА, китайские этнические группы выживают с помощью обычного права, которое приспосабливается к новым условиям.

Ключевые слова: китайская община, Юго-Восточная Азия, хуацяо, борьба за ресурсы, китайское влияние, китайский капитал, международные отношения, обычное право

THE FEATURES OF THE IMPACT OF THE CHINESE COMMUNITY IN THE SOUTH-EAST ASIA AT THE BEGINNING OF THE XXI CENTURY

Muradyan L.V.

Moscow State Linguistic University, Moscow, e-mail: liliyamuradyan@gmail.com

The aim of the article is to consider the problem of the impact of the Chinese capital in the South-East Asia and the resource struggle. The establishment of the Chinese community, the richest in the conditions created by the states of the South-East Asia to limit the expansion of Chinese capital. Despite the attempts by the countries of the SEA, Chinese ethnic groups survive using the customary law, which adapts to the new conditions of the legal systems of these countries.

Keywords: Chinese community, Southeast Asia, huaqiao, resource struggle, Chinese impact, Chinese capital, international relationships, customary law

В настоящее время в мире страны делятся на два вида: 1) страны, у которых нет энергоресурсов, но они производят 80% ВВП; 2) страны, у которых есть энергоресурсы. По этой причине начинается борьба за ресурсы, которая не стала исключением в районе ЮВА[9].

В условиях глобализации и регионализации [1,10] все чаще наблюдается тенденция комплексного взаимодействия Юго-Восточной Азии и Китая. Главную роль играет китайская община.

Китайская община – могущественное национальное меньшинство, широко представленная в экономической, политической, социальной [2] сферах жизни региона.

Массовая миграция китайцев в ЮВА началась в середине века [3]. Китайские крестьяне, спасавшиеся от нищеты и голода, становились рабочими на рудниках и плантациях, но постепенно многие из них занялись предпринимательством. В настоящее время китайцы являются наиболее богатой и образованной частью населения в ЮВА[10]. Из-за расширения китайского капитала в странах ЮВА падает активность национальной элиты, повышается уровень безработицы, усиливается влияние китайского фактора на правящие кабинеты. Недоброе отношение ко всему этому до сих пор явля-

ется причиной для создания странами ЮВА условий, в которых хуацяо должны адаптироваться.

Существует ряд особенностей, которые способствуют усилению роли китайской общины в странах ЮВА как организованной ячейки общества [2].

Во-первых, надо отметить поддержку КНР[3], оказываемую для развития бизнеса представителей китайской общины. Большинство инвестиций в страны ЮВА проходят через банки Сингапура, Гонконга или через банки провинции Юннань. Осуществляемые операции важны не только для хуацяо и китайцев – резидентов КНР, работающих в регионе ЮВА, но и для развития экономики Среднего государства. С другой стороны эта поддержка может обернуться в конкуренцию. Если интересы КНР пересекутся с интересами хуацяо, то Поднебесная будет поддерживать граждан своей страны, а не китайских эмигрантов [2].

Во-вторых, так называемая «формальная ассимиляция» [3, 4, 7], используемая китайцами в этом регионе в случае неблагоприятных условий развития бизнеса и негативного отношения, помогает удержать свое дело. Китайская община по особому воспринимает культурные обычаи, традиции, верования, которые распространены

на территориях каждой из стран ЮВА [7]. Можно заметить, что принятие вероисповедания, имен или фамилий, которые распределены в регионе проживания способствует эффективному расширению бизнеса в социальную среду [7]. Более того еще одним инструментом осуществления «формальной ассимиляции» являются династические браки. Смешанные браки также могут приоткрыть завесу успеха китайского бизнеса, особенно в сфере лоббирования интересов через родственников, ставших представителями администрации. Несмотря на это, следует отметить, китайцы сохраняют собственную идентичность: языка (Государственный язык КНР – путунхуа), а также сохраняется почитание культа предков, независимо от принятия иной религии [2].

В-третьих, в борьбе за ресурсы главным помощником китайскому капиталу выступают Сингапурские банки [2]. Это способствует росту денежных поступлений на счета китайского бизнеса ЮВА, находящихся в городе-государстве, а также обеспечивает банковские консультации, позволяющие вкладчикам лучше знать специфику налогообложения по конкретным отраслям. Благодаря этому, китайский капитал не просто находится в виде депозитных счетов, а постоянно циркулирует в позитивно развивающемся секторе экономики ЮВА.

Присутствие китайского влияния можно проследить в таких странах ЮВА, как СРВ, Сингапур, Малайзия, Индонезия, Тимор, Мьянма (Бирма), Лаос, Таиланд, Камбоджа, Филиппины, Бруней [3, 7]. Рассмотрим подробно результаты этого влияния в некоторых перечисленных государствах ЮВА.

Правительство Малайзии активно применяло меры по борьбе с растущим влиянием китайской общины [3, 4], которая к 2010 году стала составлять 27% населения страны [3]. На законодательном уровне создавали барьеры, которые не допускали китайцев к занятию постов в госаппарате, закрывали китайские школы и центры обучения. Шла агитационная кампания, которая пропагандировала развитие экономики Малайзии лишь малазийскими бизнесменами. На основе такой политики китайская община начала проводить «формальную ассимиляцию». Эта тактика китайцев помогла им получить большой потенциал в расширении своих интересов [7]. С 2000-2010 года начался процесс скупки китайцами Сингапура участков земли Малайзии [2]. Несмотря на старания Махатхира Мохаммада в предоставлении на законодательном уровне [10] бенефиций для малайцев в различных секторах экономики, китайские бизнесмены потеснили их [4].

В то же время метисы-потомки малайско-китайских браков часто принимаются как китайской общиной, так и малайскими политическими кругами. Кроме того с начала XXI века китайский капитал начал объединение региональных фирм [9] хуацяо в холдинги, банковские и промышленные центры [4].

Так, например, [3] банк ОСВС, который в 2008 г. Присоединил инвестиционный холдинг «Пасификмас Берхад» Малайзии, 2009 г. – приобрел Asia Private Bank Сингапура, в 2010 г. Он поглотил его дочерние предприятия. К сентябрю 2010 г. активы ОСВС составили 53,1 млрд. долл. США [4].

Между тем в условиях глобализации международный финансовый капитал и ТНК стремятся достичь бесконтрольного доступа к материальным и природным ресурсам различных стран. Вместе с тем наиболее успешные китайские бизнесмены Малайзии устанавливают связи монополистического типа в масштабах региона ЮВА, такие китайские монополии нередко играют роль партнеров ТНК [3]. Деловое партнерство с ТНК позволяет китайской буржуазии иметь доступ к современным технологиям и увеличивать свою конкурентоспособность. Китайский бизнес расширяет взаимодействие [9, 10] в разных сферах деятельности: кинокомпания SHAW Brothers [3] является совместным китайским малайзийско – сингапурским бизнесом. Малайзийский MUI Bank взаимодействует с сингапурским брендом Beng. Малайзийский клан Коук – корпорация Kuok Group – имеет 51% акций индонезийской китайской Shangri-La Group [4], занимающийся гостиничным бизнесом и строительством отелей и комплексов досуга, торговых центров [7].

Сегодня китайские холдинги существуют в большинстве стран ЮВА [3].

В Малайзии они представлены группами (руководящие семьи – фамилии): Robert Kuok Group (Kuok), Genting Group (Lim), Berjaya Group (Tan), Hong Leong Group (Chan), IGB GROUP (Tan Boon Seng) [4].

На примере Мьянмы [5, 8] проследим международные отношения Китая со странами ЮВА. Китай – основной стратегический партнер союза Мьянма [5, 8]. В Бирме существуют проблемы, которые необходимо разрешить с помощью этого делового диалога [8]. Среди них: 1) длительная политическая изоляция по 2000-е гг. [5] и трудности продвигать свои товары на международные рынки в начальный период после демократических выборов 2015 г. [8]; 2) слабо развитая промышленность; 3) языковые барьеры групп населения; 4) проблемы этнического взаимодействия внутри

государства [8]; 5) угроза попадания в прямую зависимость от КНР по ряду стратегических направлений [5, 8].

На территории Мьянмы [10] проживают китайцы-граждане КНР [5] – строители корпорации CNPC, которая строит газопровода и нефтепровода согласно договору, подписанного между Мьянмой и КНР. Более того помимо этого строительства, КНР заинтересовано в импорте из Бирмы [8] редких драгоценных камней (рубинов). Капиталы для осуществления этого являются по этническому происхождению китайскими [5]. Помимо развития отраслей: закупки горного оборудования, инструментов [8], надо отметить, что все данные позиции линейки [9] импортируются Мьянмой из КНР, то есть идет китайский денежный оборот. Следовательно, в Бирме присутствует не только влияние китайской общины – граждан Союза Мьянмы, но и влияние китайцев-граждан КНР, работающих в Бирме [5].

На примере третьей страны рассмотрим, как именно хуацяо справляются с барьерами, которые создают власти, представляющие интересы титульного большинства в Юго-Восточной Азии [2]. В Брунее деятельность хуацяо ограничена Конституцией [7], которая наделяет султана чрезвычайными полномочиями во всех сферах жизни страны, иногда упрощая условия для деловой активности конкретных бизнесменов-китайцев [7]. В столице китайцы являются влиятельным меньшинством и персональные султанские льготы – нередкость [7]. Однако большинство хуацяо не имеют сильных позиций ни в парламенте страны, ни в муниципалитетах [7]. Законодательство страны требует от китайцев – бизнесменов иметь партнером по делу малайца [7]. С точки зрения «буквы закона» предприятием руководит малаец [7], а де-факто – китаец [3, 4]. Это успешно осуществляется, но из-за этого сращенный малайско-китайский капитал страны очень трудно отделить друг от друга [3].

Для общины хуацяо правовая система важна тем, что охватывает экономическую, политическую, социальную сферу жизни, которая способствует выстраиванию отношений с другими этносами. Несмотря на это обычное право, которое выступает

в роли устной договоренности, помогло и до сих пор помогает выживать китайским этническим группам [7]. Обычное право будет длительное время сопровождать хуацяо. А отрегулированное законодательство вытесняет обычное право на второе место, но выступает в роли дополнительного инструмента [7].

Наконец, следует учитывать высокую степень мимикрии и гибкости китайского бизнеса [10] к разным условиям, способность адекватно реагировать как внутри, так и внешнеполитическим вызовам [3, 4, 7].

Страны ЮВА являются одним из динамически развивающихся регионов мира. Китайский капитал существенно влияет на выработку их внешнеэкономического курса [3]. Существующее в настоящее время региональное сотрудничество определяет дальнейшие внешнеэкономические отношения стран [4].

Список литературы

1. Белокреницкий В.Я. Восток в системе международных отношений. – М. Восточная коллекция. 2009. – С. 32-50.
2. Захарьев Я.О. Китайская община Юго-Восточной Азии в контексте обострения борьбы за ресурсы в регионе // Ось мировой политики в XXI в. обострение борьбы за ресурсы в Азии и Африке. – М.: Центр стратегической конъюнктуры, 2012. – С. 148-149.
3. Захарьев Я.О. Китайская община Юго-Восточной Азии в контексте обострения борьбы за ресурсы в регионе 2000-2010 // Ось мировой политики в XXI в. обострение борьбы за ресурсы в Азии и Африке». – М.: Центр стратегической конъюнктуры, 2012. – С. 150-161.
4. Захарьев Я.О. Изменение стратегической карты интересов капиталов хуацяо ЮВА в 2000-2013 гг. // «Изменения в геостратегической карте Азии и Северной Африке в начале XXI века». – М.: Центр стратегической конъюнктуры, 2014. – С. 355-360.
5. Захарьев Я.О. Китайская община Мьянмы как фактор и объект международных отношений к 2010 г. // *Orientalistica Iuvenile* IV. – М. ИВРАН. 2012. – С. 164-171.
6. Хантингтон С.Ф. «Столкновение цивилизаций» – Издательство АСТ. 2006. – С. 95-133.
7. Захарьев Я.О. Роль правового обычая для китайской общины Юго-Восточной Азии, как фактора и объекта международных отношений в 2000-2010 гг. – Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. Выпуск № 2 / 2015. – С. 170-172.
8. Захарьев Я.О. Интересы России в Мьянме после выборов 2015 г. // Конфронтация между Западом и Россией: с кем вы страны Азии и Африки? – М. Центр стратегической конъюнктуры. 2016. – С. 163-164.
9. Синьхуа от 20.05.2015.
10. Синьхуа от 13.07.2013.

УДК 658

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПЕРТНЫХ МЕТОДОВ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ**Сливкина Ю.А., Часовских В.П., Воронов М.П.***ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург,
e-mail: mstrk@yandex.ru*

Статья посвящена исследованию особенностей применения экспертных методов в управлении качеством. Рассматривается развитие экспертных методов, их применение в различных сферах деятельности человека, а также особенности применения экспертных методов, диктуемые развитием менеджмента качества. Исследуются зарубежные авторы (Тейлор, Фейгенбаум, Исикава, Тагути, Dalkey, Helmer, Gordon, Loveridge, Georghiou, Nedeva и другие), русскоязычные авторы (Азгальдов, Ефимов, Басовский, Протасьев, Демьянович, Кащев, Орлов, Сотеев, Федюнькин, Пономарев, Мищенко, Мишин, Аристов, Сомков, Кане, Иванов, Лукичева, Чекмарев, Мартемьянов, Валентинова, Бочков, Валентинов, Даниляк, Калинина и другие). В статье рассмотрены классификации экспертных методов, правомерность их применения в различных сферах человеческой деятельности, порядок и правила проведения экспертного оценивания в различных ситуациях, технология использования методов экспертных оценок.

Ключевые слова: управление качеством, экспертный метод, научный обзор, менеджмент**APPLICATION OF EXPERT METHODS IN QUALITY MANAGEMENT****Slivkina U.A., Chasovskykh V.P., Voronov M.P.***Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, e-mail: mstrk@yandex.ru*

Within the article the authors investigate the features expert methods application in quality management. We considered the development of expert methods, their use of various spheres of human activity, and particularly the use of expert methods dictated by the quality management development. We studied the foreign authors (Taylor, Feigenbaum, Issikava, Taguchi, Dalkey, Helmer, Gordon, Loveridge, Georghiou, Nedeva and others), the Russian-speaking authors (Azgaldov, Efimov, Basovskii, Protasov, Dem'yanovich, Katsyv Orlova, Soteev, Fedyunkin Ponomarev, Mishchenko, Mishin, Aristov, Somko, Caen, Ivanov Lukicheva, Chekmarev, Martem'yanov, Valentinov, barrels, Valentine, Danilyak, Kalinin and others). The article includes the classification of expert techniques, the validity of their application in various spheres of human activity, the procedure and the rules of the expert evaluation in different situations, the use of technology expert assessments methods.

Keywords: quality management, expert methods, scientific review, management

Впервые особое внимание проблеме качества начали уделять в начале XX века. Начало становления менеджмента качества положил Ф.У. Тейлор и его научные работы, в результате которых, продукты стали разделять на качественные и некачественные [31].

В настоящий период времени Российская экономика сталкивается с постоянно растущим давлением со стороны конкурентов, как на внутреннем, так и на мировом рынках. Главным критерием конкурентной борьбы становится уровень качества продукции. А качество продукции, в свою очередь, тесно взаимосвязано с качеством процессов производства, управления и обслуживания на предприятии. Для того, чтобы успешно развиваться и конкурировать, предприятию необходимо постоянно искать внутренние резервы для улучшения. Во всем мире подобные задачи успешно решаются с использованием различных методов и инструментов менеджмента качества. Однако главной проблемой остается неопределенность при выборе тех или иных инструментов и методов, поскольку нет четких критериев для оценки эффективности их применения.

В своем обзоре я изучала и анализировала работы и исследования, касающиеся методов управления качеством, в частности экспертных методов.

В ходе своего исследования мне удалось найти учебные пособия, монографии, авторефераты и статьи российских и зарубежных авторов, которые представлены далее.

Ф. Тейлор [31] выделяет основную задачу организации предприятия, которая заключается в обеспечении максимальной прибыли как для предприятия в целом, так и для каждого работника в частности. Автор считает, что существуют 3 причины низкой производительности труда:

- заблуждение, что реальное повышение выработки (на каждого человека и машину) приведет в конечном результате к лишению работы значительного числа занятых в ней рабочих;
- была ошибочная система организации управления предприятиями, которая принуждает каждого рабочего «прохлаждаться» или работать медленно, защищая этим свои собственные насущные интересы;
- непроизводительные, грубо-практические методы производства, которые до

настоящего времени почти повсеместно господствуют во всех отраслях промышленности и, применяя которые, наши рабочие затрачивают даром значительную долю своих усилий.

Ф. Тейлор считал, что «только путем принудительной стандартизации методов, принудительного использования наилучших условий и орудий труда и принудительного сотрудничества можно обеспечить общее ускорение темпа работы».

Тейлор был первым, кто заговорил о методах управления качеством и начал их разработку.

А. Фейгенбаум в монографии «Quality control: Principles, practice and administration» под качеством изделия или услуги автор понимает: «Качество изделия или услуги можно определить как общую совокупность технических, технологических и эксплуатационных характеристик изделия и услуги, посредством которых изделие или услуга будут отвечать требованиям потребителя при их эксплуатации» [26].

Автор подчеркивает, что качество определяется не инженером, не с помощью методов общего управления, а потребителем. В основу качества заложен опыт потребителя, накопленный им при эксплуатации изделия или использовании услуги.

Качество продукции как экономическая категория тесно связано и в значительной степени формирует такие экономические показатели работы предприятия, как себестоимость, цена, прибыль, рентабельность и др.

Высокий уровень качества продукции для государства означает ускорение НТП, повышение эффективности общественного производства и экспорта, могущество и процветание. Поэтому государство должно проводить политику, направленную на повышение и поддержание высокого качества выпускаемой продукции, и для этого должны быть задействованы все государственные рычаги, в первую очередь правовые основы.

N.C. Dalkey, O. Helmer разработали метод Дельфи – это была одна из первых попыток разработать более обоснованную и строгую процедуру при экспертном прогнозировании [23].

Он используется при прогнозировании развития науки и техники, инвестиций и других аспектов. Экспертам предлагается оцениваемый объект. Опрос экспертов осуществляется в несколько итераций. На первой итерации каждый эксперт дает сначала числовую оценку. После этого прогнозист подсчитывает и сообщает всем экспертам медиану ряда оценок и интервал между

крайними квартилями. Экспертов, давших крайние оценки (вне полученного интервала), просят письменно обосновать свое мнение. С этими обоснованиями, без указания авторства, прогнозист знакомит остальных экспертов, после чего аналогичным образом проводится вторая итерация опроса. Процедура останавливается в случае совпадения медиан ряда оценок экспертов на двух итерациях подряд.

T. Gordon, O. Helmer пришли к выводу, что сходимость оценок является более общим процессом, чем их расходимость [27]. Кроме того, неопределенность прогноза возрастает с увеличением периода упреждения, и трех итераций обычно достаточно для любого прогноза. Из опыта работы с этой процедурой следует, что ее можно использовать лишь в том случае, когда априори ясно, что доля экспертов, чьи оценки существенно отличаются от истинной, в группе невелика. В противном случае процедура становится неэффективной. Экспериментально отмечено, что процедура Дельфи плохо работает, когда ее используют для прогнозирования развития объектов, сложных для понимания экспертов.

Цель метода Дельфи – разработка программы последовательных многотуровых индивидуальных опросов. Индивидуальный опрос экспертов обычно проводится в форме анкет-вопросников. Затем осуществляется их статистическая обработка на ЭВМ и формируется коллективное мнение группы, выявляются и обобщаются аргументы в пользу различных суждений. Обработанная на ЭВМ информация сообщается экспертам, которые могут корректировать оценки, объясняя при этом причины своего несогласия с коллективным суждением. Эта процедура может повторяться до 3–4 раз. В результате происходит сужение диапазона оценок и вырабатывается согласованное суждение относительно перспектив развития объекта.

Этот метод помогает предопределить развитие проблемных ситуаций, носящих долгосрочный характер. Наши специалисты, работающие в области научно-технического прогнозирования, также разрабатывают методы обработки экспертных оценок. Они носят название эвристических.

Г. Азгальдов приводит действенные и комплексные рецепты по организации работы экспертных групп. Компьютерная оценка (с помощью ЭВМ) возможна, но только человеческий мозг (в нашем случае – мозг эксперта) способен принимать верные решения в случаях частичной неопределенности условий задачи, а подобное положение вещей характерно для многих

оценочных ситуаций, а в особенности – задач, касающихся сферы научно – технического прогнозирования [1]. Да и систему оценивания, даже в случае привлечения компьютеров для оценки, создает человека, а не машина. Компьютер способен только автоматизировать математическую часть оценки в соответствии с заложенной в него программой.

Автор дает обоснование правомерности и необходимости экспертных методов оценки. Далее разбирает сущность экспертных методов оценки, а именно их классификация, разновидности, алгоритм и задачи.

Автор рассматривает критически важные вопросы формирования экспертной группы, составной частью которого является выбор экспертов подходящих качеств и решение о количественном составе рабочей группы (количество экспертов). Авторы книги резонно замечают, что чрезмерное увеличение количества экспертов существенно повышает трудоемкость исследования, что не всегда оправдывается степенью сложности оценочной задачи, а также уменьшает эффективность коллективного обсуждения. Дело в том, что наличие большого количества экспертов, как правило, приводит к уменьшению интервала времени, которое отводится одному эксперту на каждом раунде обсуждения. Нехватка же времени заставляет экспертов делать более общие и менее детализированные заявления в процессе обсуждения.

Представлена организация работы сформированной экспертной группы. Система ее работы должна включать правила взаимодействия между экспертами, а также способы и техники опроса экспертов [1]. Вопросы же, задаваемые экспертам, должны быть снабжены шкалами оценки, то есть шкалами порядка и шкалами отношений. Обеспечением учета показателей должны заниматься не сами эксперты, а технический работник, включенный в состав экспертной группы. Часто ли сегодня нам доводится видеть соблюдение данного правила? Функционирование экспертной группы, без выполнения указанных рекомендаций, попросту не может быть эффективным, так как работа экспертов в этом случае выходит из конструктивного течения и становится произвольной.

Четвертая часть книги детально раскрывает методологию количественной оценки качества. Этим как раз и занимается созданная Г.Г. Азгальдовым наука квалиметрия [1]. Все приведенные в книге практические рекомендации обоснованы специальными математическими формулами, которые не позволяют усомниться в объек-

тивности и беспристрастности данного исследования.

К. Исикава выдвигал основные сведения об опыте Японии по улучшению качества продукции [9, 28]. Автор занимался практической разработкой реализацией методов управления качеством продукции. Он раскрывает содержание разнообразных действий по управлению качеством, толкованию применяемой терминологии, постулированию и обоснованию своих взглядов. Это является, большим достижением, так как помогает понять излагаемую позицию и усвоить ее содержание [28].

С большим интересом прослеживается динамика развития форм и методов организации работ по улучшению качества продукции, оценка их эффективности на разных этапах решения проблемы качества в Японии. Также просматривается критика к используемым и вырабатываемым методам улучшения качества.

Автор сравнивает японское понимание комплексного управления качеством продукции с идеями известного американского специалиста А. Фейгенбаума. Исикава отмечает, что Фейгенбаум предложил сделать комплексное управление качеством продукции заботой хорошо структурированного административного подразделения, специализирующегося на качестве продукции и выполняющего только функции управления качеством продукции, т.е. осуществляемого, в основном, силами особой группы специалистов [9, 28].

Японский подход заключается в том, чтобы в изучении, развитии и реализации методов управления качеством участвовали все подразделения и все работники фирмы. Для отличия японского подхода А. Фейгенбаума, Исикава даже ввел специальный термин – «управление качеством в рамках фирмы». Японский метод предусматривает всеобщее участие в управлении качеством.

D. Loveridge, L. Georghiou, M. Nedeva писали, что опыт использования метода Дельфи в технологических Форсайт-проектах свидетельствует о его эффективности для получения оценок будущего на основе масштабных экспертных опросов, хорошей интерпретируемости полученных результатов [30]. Систематическое проведение Дельфи-опросов позволяет совершенствовать их организацию, делать ее более четкой, отлаженной, вводить более эффективные средства обеспечения работы экспертов, повышать заинтересованность и ответственность экспертного сообщества и общества в целом в проведении и результатах исследования будущего. Усиливаются междуна-

родные связи и аспекты Форсайт-проектов. Накапливаются знания о будущем, создаются базы знаний о новых технологиях, появляется возможность выявлять и оценивать систематические отклонения («ошибки») в соответствующих оценках. По мере развития Форсайт-проектов Дельфи все чаще дополняется другими методами, позволяющими оценивать взаимосвязи и взаимное влияние основных тенденций технологического и других сторон общественного развития (методы сценариев, дорожной карты и др.). В свою очередь, в будущем это позволит создавать в рамках некоторых условий и допущений целостную картину будущего в исследуемых областях.

В соответствии с процедурой Дельфи-опросов на начальном этапе осуществляется предпросная подготовка, когда определяются конкретные задачи и условия опроса [24]. На этом этапе решаются и важные экспертные задачи – формулируются направления и «темы» дальнейшего технологического развития, которые «переводятся» в «утверждения» для последующего экспертного опроса. Вырабатываются критерии оценки приоритетности тем. На этапе предпросной подготовки работают относительно небольшие, 15–20, иногда до 50 человек, экспертные группы.

На основе результатов работы экспертных групп формируются опросные документы – анкеты (опросные листы), включающие:

1. Необходимые пояснения для экспертов, отражающие:

- цели и условия проводимого опроса;
- процедуру работы с опросными листами;
- критерии оценки их компетентности;
- использование результатов опроса и т.д.

2. Заранее подготовленный список направлений технологического развития (тем), сформулированных в виде некоторых «утверждений». Список может быть закрытым, с конечным перечнем, или открытым с возможностью его дополнения и изменения.

3. Предлагаемые критерии и шкалы для оценки важности тем, их ранжирование по заранее определенным предпочтениям.

В. Ефимов [8] основное внимание уделил современным системам управления качеством продукции и услуг с учетом требований международных стандартов ИСО серии 9000. Обобщил мировой опыт управления качеством продукции на примере Японии, США, ведущих европейских стран. Привел также материалы по составу и сертификации системы качества предприятия, рекомендации по применению статисти-

ческих и экспертных методов управления качеством.

Л. Басовский, В. Протасьев охватили весь комплекс проблем и методов управления качеством продукции, услуг и работ, процессов и систем управления [3]. Обобщили мировой и российский опыт, в том числе накопленных в военно-промышленном комплексе, материалы международных и российских стандартов, показали возможности их применения на практике. Книга включает методики организации совершенствования деятельности и сертификации производства.

Авторы описывают экспертные методы так:

Экспертные методы используются там, где физическое явление не открыто или очень сложно для использования. Пример такого метода – оценка качества фигуристов. Разновидностью экспертного метода является так называемый органолептический метод, основанный на использовании органов чувств человека. Считается, что измерение – это сравнение одного продукта с другим. Если результат получен теоретическим путем, то это не измерение, а прогноз.

При использовании экспертного метода для оценки качества часто используется шкала порядка. Решается вопрос сравнения по принципу «лучше или хуже», «больше или меньше». Более подробная информация о том, во сколько раз лучше или хуже часто не требуется. Парное сравнение. При построении шкалы порядка или так называемого ранжированного ряда эксперты используют метод парного сопоставления.

Считается, что этот экспертный метод появился в Японии для выявления причин сбоев технологических процессов, когда очевидные его нарушения обнаружить трудно. Существуют определенные правила построения таких диаграмм, которые определяют структуру показателей качества и значимость каждого фактора:

1. Используется группа работников, из которой руководство устраняется.

2. Сохраняется анонимность высказываний.

3. Младшие высказываются первыми.

4. Время проведения экспертизы ограничено.

5. За найденное решение автор должен получить вознаграждение.

И. Демьянович [7] выделяет четыре группы факторов в основе экспертной оценки влияния факторов: научно-технические, организационные, экономические и социальные. Важность выбора фактора определяет экспертная комиссия. В ре-

зультате исследования установлено, что важнейшим является научно-технические фактор, при этом была выявлена недооценка социального фактора, что недопустимо при управлении качеством транспортного обслуживания.

В результате исследования установлено, что обобщающий показатель уровня качества транспортного обслуживания железной дороги с помощью таксонометрического метода, позволяет проводить сравнение разнородных показателей качества, анализировать тенденции улучшения единичных показателей качества, проводить с помощью ПЭВМ анализ качества транспортного обслуживания региона.

П. Кацыв в своей диссертации, термин «крупномасштабные организационные системы» обозначает хозяйственные организации, имеющие многоуровневую систему управления с множеством структурных подразделений, как правило, территориально разбросанных, но функционирующих как единое целое благодаря административным, технологическим и экономическим связям [12]. Крупномасштабные организационные системы федерального и регионального уровней играют важную роль в структуре управления экономикой. На федеральном уровне это системы типа РАО ЮС, Газпром, МПС и т.п. Примером системы регионального уровня, которая по своей социальной значимости для региона вполне сравнима со значимостью РАО ЮС или МПС для страны в целом, может служить система общественного пассажирского автомобильного транспорта (ПАТ). В условиях низкой обеспеченности личными автомобилями эта система несет основную нагрузку по транспортному обслуживанию населения региона, а территории многих регионов – субъектов РФ сравнимы по площади и численности населения с территориями основных европейских государств.

Известно, что теория управления даже традиционными организационными системами развита намного меньше, чем системами техническими, и носит, в основном, характер обобщения практического опыта. Это связано с тем, что в организационных системах, а тем более в крупномасштабных, огромную роль играет социальный, человеческий фактор, плохо поддающийся формализации. Поэтому при совершенствовании 5 управления такими системами и их реформировании важнейшую роль играют суждения экспертов – специалистов высокой квалификации, имеющих большой опыт работы в данной области. Однако обычные, классические методы

экспертизы, в которых экспертам предлагается относительно небольшой набор вариантов, заданы четкие (как правило, количественные или ранговые) критерии их оценки, мнения экспертов считаются объективными, а для обработки экспертных оценок используются простейшие статистические процедуры, для крупномасштабных организационных систем неприменимы. Для таких систем, как правило, нет готовых вариантов, варианты появляются уже в процессе самой экспертизы. Далее, при сопоставлении и анализе экспертных оценок аргументация экспертов часто бывает важнее самих оценок, так как позволяет оценить степень их обоснованности. Поэтому обычные формальные процедуры обработки экспертных оценок здесь также непригодны. Наконец, поскольку при экспертизе организационных систем основная часть экспертов работает в той системе, которую они оценивают, их мнения не могут быть беспристрастными. Каждый из них не может абстрагироваться от того, какие последствия будут иметь принятые решения для него лично и для подразделения, в котором он работает. На практике все это в совокупности приводит к тому, что глубокая экспертная проработка принимаемых решений фактически не проводится. Стратегические решения, имеющие жизненно важное значение для организации, зачастую принимаются келейно, в узком кругу, без систематического рассмотрения всего спектра возможных вариантов и мнений, причем должностное положение эксперта может иметь больший вес, чем убедительность его аргументации.

Дж. Эванс раскрывает взаимосвязь между управленческими теориями и всеобщим качеством, показывает практическое применение принципов и методов управления всеобщим качеством в практике реальных организаций, иллюстрирует взаимосвязь между принципами всеобщего качества и теориями менеджмента [25]. Многочисленные практические примеры и кейсы позволяют глубже понять основные методы, при помощи которых обеспечивается всеобщее качество. В учебнике представлены введение в концепцию управления всеобщим качеством, аспекты взаимосвязи всеобщего качества и организационной теории. Рассматривается роль руководства во введении принципов качества в практику организаций. Кроме того, включены такие инновационные темы, как качество в электронной коммерции, сопоставление основных систем обеспечения качества, технологии управления взаимодействием с клиентами, ситуационное лидерство, кон-

цепция бережливого производства, менеджмент знаний.

Йосио Кондо [29] охватывает очень большой спектр вопросов менеджмента качества, многие из которых раскрыты для российского читателя с неожиданной стороны. Основное внимание в книге уделено концептуальным и философским вопросам качества, но, несмотря на простоту изложения, читатель, недостаточно знающий статистическое управление качеством (SQC), может встретиться с небольшими трудностями понимания.

В работах [16, 18] излагает основы менеджмента – науки и практики управления. Представлено общее представление о менеджменте: основные понятия, функции менеджмента, начала теории управления, стратегический менеджмент, организационные структуры и механизмы управления.

Так же автор [16] рассматривает основные вопросы теории и практики экспертных оценок, в том числе связанные с типовыми стадиями экспертного опроса, методами подбора экспертов, разработкой регламентов проведения сбора и анализа экспертных мнений. А также основные идеи современной теории измерений, метода согласования кластеризованных ранжировок и ряда других математических методов анализа экспертных оценок. Автор дает подробный ответ на вопрос «зачем нужны менеджеру экспертные оценки».

Н. Сотеев в своей диссертации писал, что для управления повышением качества продукции наиболее удобными являются экспертные методы, учитывая сложность и неоднородность строительной продукции [20]. Сущность экспертных методов при решении задач управления качеством заключается в усреднении полученных различными способами мнений (суждений) специалистов-экспертов по решению рассматриваемых проблем.

Наиболее распространенными экспертными методами являются методы рангов, метод непосредственного оценивания и метод сопоставлений. Эти методы имеют много общего. Общность экспертных методов заключается в последовательности проведения процедур их использования. К ним следует отнести организацию экспертного оценивания, проведение сбора мнений экспертов и обработку полученных результатов [5].

Недостатком экспертных методов является низкая оперативность принятия решений. К основным преимуществам следует отнести возможность организации принятия решений в недоопределенных условиях функционирования. Особое место в экс-

пертных методах управления качеством занимает организация обработки и оценки согласованности экспертных данных. Такая обработка данных проводится как количественными способами, так и качественно при работе с содержательной информацией.

Дальнейшее совершенствование экспертных методов организации управления качеством может быть связано с применением нечетких методов представления и обработки данных, базирующихся на понятии лин-генетической переменной. Построение нечетких моделей принятия решений позволяет значительно сократить объемы перерабатываемой и хранимой информации, а также автоматизировать процесс выбора организационно-управленческих мероприятий, связанных с достижением требуемого качества строительной продукции.

В. Федюнькин [21] рассматривает теорию квалиметрии и ее прикладные вопросы количественной оценки качества технической продукции. Также показывает взаимосвязь показателей качества с затратами на этапах производства и потребления (эксплуатации). Приводит методы определения величины базовой конкурентоспособности изделий, зависящей от их качества и цены.

С. Пономарев и С.В. Мищенко [17] рассматривали инструменты и методы менеджмента качества, используемые при осуществлении постоянного улучшения выполнения процессов (работ) на каждом уровне организации, проблемы проведения проверок (аудитов) систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента, обсуждаются основные подходы к учету затрат, связанных с качеством.

В. Мишин рассматривает сущность экспертных методов и организацию работ по их использованию при управлении качеством [15]. Автор пишет, что как научный способ экспертный метод был разработан сравнительно недавно и получил название «Дельфи». В дальнейшем были разработаны другие аналогичные методы, имеющие в своей основе экспертные оценки. Сначала экспертные методы использовались, в основном, для решения задач, связанных с прогнозированием в области науки и техники, а затем они стали применяться в других областях, в том числе в управлении качеством. Это связано с большим числом возникающих при этом виде управления противоречий, которые во многих случаях невозможно разрешить объективными методами. Экспертные методы также используют в случаях:

– невозможности применения моделирования и описания управляемых объектов

формализованными математическими способами;

– отсутствия достаточно достоверной информации;

– информационной неопределенности управляемых объектов;

– разработки средне и долгосрочных прогнозов влияния законов и закономерностей на управление качеством;

– существования тенденции развития управления качеством и рыночной среды;

– наличия экстремальных ситуаций в управлении качеством.

В таких случаях непереоценимое значение приобретает использование профессионального опыта и сформированной на его основе интуиции специалистов-экспертов. Экспертный (в том числе и органолептический) метод предполагает использование мнений экспертов. Термин «эксперт» определяется в дословном переводе с латинского языка как «опытный». Данный метод следует применять, в основном, в тех случаях, когда невозможно использовать объективные методы. Сущность экспертных методов как при решении задач управления качеством, так и при использовании их в практике принятия решений в других областях науки, техники и управления заключается в усреднении различными способами мнений (суждений) специалистов-экспертов по рассматриваемым вопросам [15].

К разновидностям экспертных методов с определенной долей условности можно отнести органолептический и социологический. Органолептический метод основан на использовании чувств (вкуса, слуха, зрения, обоняния, тактильности) эксперта. Этот метод применяется при измерении значений показателей качества, например, продукции пищевой промышленности. Социологический метод базируется на опросе, сборе и анализе мнений респондентов (например, фактических или потенциальных потребителей). Такой опрос и сбор мнений производится обычно в письменной форме с помощью анкет или устно (на конференциях, аукционах, выставках, в учебных заведениях и т.п.). При использовании этого метода также следует применять научно обоснованные способы опроса, математические принципы сбора и обработки информации.

Наиболее распространенными экспертными методами при классификации по способу получения экспертных оценок в настоящее время при принятии решений по управлению качеством являются следующие:

– метод рангов (ранжирования);

– метод непосредственного оценивания (балльный);

– метод сопоставлений (парного сравнения и последовательного сопоставления).

В. Мишин [15] выделяет достоинства и недостатки экспертных методов.

Общими *достоинствами* экспертных методов являются быстрота получения результатов без наличия нормативной базы в системе управления, возможность оценивания того или иного объекта при невозможности измерить его характеристики количественными объективными методами.

Недостатками экспертных методов являются их субъективность и соответствующие этому возможные погрешности результатов экспертизы, существенные затраты на привлечение опытных экспертов для участия в экспертных работах, влияние авторитетных членов экспертной группы и корпоративных интересов на мнение отдельных экспертов.

О. Аристов рассматривал основные понятия качества как объекта управления, методы его анализа, оценки и измерения, концептуальные основы и методология управления качеством [2].

Экспертные методы оценки уровня качества применяются для оценки так называемых мягких параметров качества. К данным параметрам относятся такие, которые не могут быть измерены приборами и рассчитаны по формулам, отражающим объективные закономерности. Пример таких параметров – эстетические параметры, характеризующие внешний вид объекта. Рассмотренные нами методы оценки уровня качества могут применяться как в отдельности, так и в различных сочетаниях. Наиболее универсальной и широко применяемой является комплексная оценка уровня качества.

Ранжирование – один из методов экспертных оценок, когда относительная значимость объектов устанавливается присвоением чисел натурального ряда, определяющих порядок (место) каждого объекта в исследуемой совокупности. Это позволяет выбрать наиболее предпочтительные объекты. Ранжированием называется расположение в ряд факторов, явлений, свойств, показателей качества, предметов труда и т.п. (далее – объектов ранжирования) в порядке возрастания или убывания какого-либо присущего им признака путем присвоения им определенного ранга – числа натурального ряда.

А. Сомков считает, что необходим системный подход к выбору методов менеджмента качества, а из-за его отсутствия руководители принимают решения в условиях неопределенности, что ведет к высокому уровню риска потери вложенных средств

и снижению результативности решения поставленных задач [19]. Зачастую руководители предприятия принимают решения о внедрении того или иного метода исключительно на основе своей интуиции и опыта, не уделяя серьезного внимания оценке эффективности.

М. Кане, Б. Иванов [11] рассмотрели опыт создания и развития систем менеджмента качества (СМК) в СССР, США, Японии, Германии, Франции, ЕС. Ими были изложены требования к СМК на базе стандартов ИСО серии 9000, пути их соблюдения, концепция всеобщего управления качеством (TQM), методы ее реализации.

Показана методология создания, внедрения и совершенствования СМК на базе МС ИСО 9000, оценки ее результативности. Описаны методы и инструменты управления качеством: структурирование функций качества (СФК), анализ видов и последствий потенциальных отказов (FMEA), девять простых и семь новых инструментов контроля качества, экспертные методы, метод Тагути. Рассмотрены современные системы СМК и методы повышения эффективности организаций на основе улучшения качества: система производительного обслуживания оборудования с участием всего персонала (TPM), система экономного производства (Lean Production), методология «Шесть сигм», система «Упорядочение», или «5S», бенчмаркинг, реинжиниринг, реструктуризация предприятий, управление персоналом, знаниями, экономика качества.

Л. Лукичева рассматривала методы принятия управленческих решений [13]. В процессе разработки и принятия управленческих решений лицо, принимающее решение, может использовать различные методы, которые прямо или косвенно способствуют принятию оптимальных решений. Для удобства изучения и использования этих методов их совокупность разделена на группы по этапам процесса разработки и принятия управленческих решений. Безусловно, некоторые методы универсальны и могут использоваться на нескольких или даже всех этапах процесса разработки и принятия решений. Поэтому методы включены в ту или иную группу по признаку их наиболее частого использования в рамках выполнения конкретного этапа процесса разработки и принятия решения. Далее представлен анализ особенностей, условий и ограничений применения существующих методов.

А. Чекмарев считал, что экспертный метод является основным инструментом решения проблем в экспертной квалиметрии [22]. Экспертный метод решения квалиметрических задач основан на использовании опы-

та и инструкции специалистов-экспертов (от латинского слова «*experitus*» – опытный, сведущий). Однако, несмотря на древность профессии эксперта, научные методы анализа суждений специалистов получили свое развитие лишь в 20-30-х годах XX века. Рациональное использование информации, полученной от специалистов-экспертов, возможно при условии преобразования ее в форму, удобную для дальнейшего анализа, направленного на подготовку и принятие решения таких проблем, которые не могут быть в полной мере описаны математически, так как содержат неопределенности, связанные не только с измерением, но и самим характером исследовательских целей, средств их достижения и внешних условий. При этом возможности формализации информации зависят от специфических особенностей исследуемого объекта, надежности и полноты имеющихся данных, уровня принятия решения.

Также автор описывает стадии подготовки экспертизы, формирование ее цели; отбор экспертов; формирование экспертной оценки, экспертной группы и рабочей группы.

Ю. Мартемьянов исследовал экспертные методы в принятии решений экономического и технического плана [14]. Автор писал, что принятие решений – это важная функция управления, являющаяся умением, которым должен овладеть каждый человек, работающий как в бизнесе, производстве, так и науке, либо производстве. Принятие неоптимальных решений в жизненных и производственных ситуациях уменьшает значительную долю возможностей и замедляет темп развития. И чем сложнее ситуация, тем больше потери. Принятию решений необходимо учиться, и учит этому наука, называемая «Теория принятия решений», которая включает в себя комплекс знаний, содержащих изрядную долю математики, но, если использование так называемых структурированных методов невозможно, то используется неструктурированный, т.е. экспертный подход.

Из неформальных методов оценивания наиболее известными являются методы экспертных оценок. Последовательность и содержание решения задач методами экспертных оценок в самом общем виде могут быть представлены следующим образом:

- 1) постановка задачи;
- 2) обоснование перечня и содержания тех параметров задачи, для определения значений которых целесообразно использовать экспертные оценки;
- 3) обоснование форм и способов экспертных оценок;

4) разработка реквизитов (бланков, инструкций и т.п.), необходимых для проведения экспертных оценок;

5) подбор и подготовка (обучение, инструктаж) экспертов, привлекаемых для решения задачи;

6) организация и обеспечение работы экспертов;

7) контроль и первичная обработка экспертных оценок;

8) базовая обработка экспертных оценок.

Принципиально важным для методов экспертных оценок является получение такой выборки оценок экспертов, на которой статистически устойчиво проявилось бы их общее мнение по решаемой проблеме [14]. Отсюда одно из основных требований и одна из основных трудностей состоит в подборе такого количества компетентных экспертов, которых достаточно для получения статистически устойчивых решений. Однако при этом возникает серьезный вопрос о соизмерении компетентности различных экспертов по решаемой проблеме. Для решения этого вопроса в подавляющем большинстве существующих методов экспертных оценок вводится так называемый коэффициент компетентности, представляющий собой число в интервале $0 \dots 1$, причём оценке каждого эксперта присваивается вес, равный этому коэффициенту. Значение коэффициента компетентности определяется либо самим экспертом (самооценка), либо коллегами по экспертизе (взаимная оценка). В некоторых случаях используются одновременно обе оценки. Технология использования методов экспертных оценок представляет собой последовательность следующих операций:

1) формирование достаточно представительной группы компетентных экспертов;

2) выбор способа организации работы с экспертами;

3) выбор метода формирования экспертами суждений (оценок) по решаемым вопросам и проведение экспертизы;

4) выбор метода обработки оценок групп экспертов.

Н. Валентинова, В. Бочков, В. Валентинов [4] рассматривают теоретические и методологические вопросы управления качеством, понятие качества как объекта управления, структура систем управления качеством в соответствии с требованиями стандартов ИСО серии 9000, ИСО серии 14000. Отмечены цели и основные направления совершенствования систем управления качеством на основе принципов всеобщего управления качеством (TQM). В пособии дается описание основных и новых средств управления качеством,

современных методов менеджмента качества, статистических методов управления качеством процессов, приведены теоретические и методологические основы применения средств и методов управления качеством, структура информационных систем в управлении качеством. Дано понятие аудита качества, описаны виды аудита качества, порядок сертификации систем менеджмента качества.

Авторы выделяют отдельную главу, которая посвящена описанию экспертных методов [4]. В ней пишется, что экспертные методы оценки уровня качества применяются в тех случаях, когда невозможно с помощью прямых или косвенных измерений получить характеристики свойств оцениваемых объектов. Такие характеристики принято называть мягкими параметрами. К группе экспертных методов, оценивающих мягкие параметры уровня качества, относятся органолептические и социологические методы оценки уровня качества.

В. Даниляк представляет концепцию управления эргономичностью в менеджменте качества, описывает особенности использования инновационного потенциала эргодизайна, принципы анализа взаимосвязи безопасных и комфортных условий труда с учётом человеческих рисков [6]. Так же автором рассмотрены вопросы реализации организационно-психологического и социотехнического обеспечения менеджмента качества и формирования бизнес-модели управления эргономичностью.

В. Калинина посвятила диссертацию рассмотрению вопросов использования экспертных технологий в управлении процессами [10]. Автор рассмотрела классификацию экспертных методов, а также правомерность и значимость их применения. Определила порядок и правила проведения экспертного оценивания. Привела примеры практического применения экспертных оценок.

Список литературы

1. Азгальдов Г.Г., Райхман Э.П. Экспертные методы в оценке качества товаров / Г.Г. Азгальдов, Э.П. Райхман. – М.: Экономика, 1974. – 151 с.
2. Аристов О.В. Управление качеством / О.В. Аристов. – М.: НИЦ Инфра-М, 2013. – 224 с.
3. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: Учебное пособие / Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев. – М.: НИЦ Инфра-М, 2001. – 212 с.
4. Валентинова Н.И., Бочков В.Е., Валентинов В.А. Управление качеством: Учебное пособие / Н.И. Валентинова, В.Е. Бочков, В.А. Валентинов. – М. МГИУ, 2010. – 242 с.
5. ГОСТ 23554.2-81. «Система управления качеством продукции. Экспертные методы оценки качества промышленной продукции. Обработка значений экспертных оценок качества продукции». – М.: Изд-во стандартов, 1982.

6. Даниляк В.И. Человеческий фактор в управлении качеством: инновационный подход к управлению эргономичностью: Учебное пособие / В.И. Даниляк. – М.: Логос, 2011. – 336 с.
7. Демьянович И.В. Совершенствование методов оценки качества транспортного обслуживания региона. – 2002.
8. Ефимов В.В. Управление качеством: Учебное пособие / В.В. Ефимов. – Ульяновск: УлГТУ, 2000 – 141 с.
9. Исикава К. Японские методы управления качеством. – М.: «Экономика», 1988. – 199 с.
10. Калинина В.Ф. Экспертные методы в управлении процессами: дипломная работа. – Барнаул, 2011. – 76 с.
11. Кане М.М., Иванов Б.В. Системы, методы и инструменты менеджмента качества / М.М. Кане, Б.В. Иванов. – СПб., 2008. – 560 с.
12. Кащыв П.Д. Экспертные методы совершенствования управления крупномасштабными организационными системами: На примере пассажирского автомобильного транспорта в крупном регионе: диссертация на соискание ученой степени / доктора технических наук. – Москва, 2002. – 243 с.
13. Лукичева Л.И., Егорычев Д.Н. Управленческие решения / Л.И. Лукичева, Д.Н. Егорычев. – М., 2009. – 383 с.
14. Мартемьянов Ю.Ф. Экспертные методы принятия решений: Учебное пособие / Ю.Ф. Мартемьянов. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2010. – 80 с.
15. Мишин В.М. Управление качеством / В.М. Мишин. – М., 2005. – 463 с.
16. Орлов А.И. Менеджмент / А.И. Орлов. – М.: Издательство «Изумруд», 2003.
17. Пономарев С.В., Мищенко С.В. Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества / С.В. Пономарев, С.В. Мищенко. – М.: Стандарты и качество, 2005. – 248 с.
18. Попов А.В. Теория и организация американского менеджмента / А.В. Попов. – М.: МГУ, 1991.
19. Сомков А.Е. Разработка методик рационального выбора методов управления качеством: диссертация на соискание ученой степени / кандидата технических наук. – Москва, 2007. – 123с.
20. Сотеев Н.М. Организационные формы и методы управления качеством строительной продукции в условиях рынка: диссертация на соискание ученой степени / кандидата экономических наук. – Махачкала, 2004. – 132 с.
21. Федюшкин В.К. Основы квалиметрии. Управление качеством продукции: Учебное пособие. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2004. – 296 с.
22. Чекмарев А.Н. Квалиметрия и управление качеством. Часть I. Квалиметрия: Учебное пособие / А.Н. Чекмарев. – Самара: Самарский государственный аэрокосмический университет, 2010. – 172 с.
23. Dalkey N.C., Helmer O. An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts. – New York, 1963.
24. Delphi '98 Umfrage. Zukunft Nachgefracht. Studie zur Globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik. BMBF, 1998.
25. Evans J. Quality control / J. Evans. – South-Western College Pub, 2002. – 416 p.
26. Feigenbaum A. Quality control: Principles, practice and administration / A. Feigenbaum. – New York, McGraw-Hill, 1951. – 443 p.
27. Gordon T.Y., Helmer O. Report on a Long-Range Forecasting Study, 1964.
28. Ishikawa K., Guide to Quality Control. Asian Productivity Organization. 1976.
29. Kondo Y. Quality management of company-wide / Е.П. Маркова, И.Н. Рыбаков. – Нижний Новгород, СМЦ «Приоритет», 2002, 252 с.
30. Loveridge D., Georghiou L., Nedeва M. United Kingdom Foresight Programme. PREST. University of Manchester, 1995.
31. Taylor F. The Principles of Scientific Management, 1911.

УДК 658

**СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ:
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ****Соголашвили З.С., Часовских В.П., Воронов М.П.***ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург,
e-mail: mstrk@yandex.ru*

В статье рассмотрена история развития статистических методов в разрезе их применения к управлению качеством. Рассматривается развитие статистических методов, их применение различных сферах деятельности человека, а также особенности применения статистических методов, диктуемые развитием менеджмента качества. Исследуются зарубежные авторы (Шиллинг, Нейбауер, Шухарт, Джуран, Додж, Нойман, Пирсон, Фишер, Монтгомери, Исикава, Тагути, Кумэ, Доггет, Ионнидис, Пирсон и другие), русскоязычные авторы (Кузьмин, Ефимов, Аронов, Николаева, Ушаков, Пономарев, Мищенко, Гиссин, Редько, Серебряная, Юдин, Кушнир и другие). В статье представлена классификация статистических методов, правомерность их применения в различных сферах человеческой деятельности, порядок и правила проведения статистического оценивания в различных ситуациях, преимущества и недостатки статистических методов при их использовании в управлении качеством.

Ключевые слова: управление качеством, статистические методы, научный обзор, менеджмент**STATISTICAL METHODS OF QUALITY MANAGEMENT:
THE HISTORY OF DEVELOPMENT****Sogolashvili Z.S., Chasovskykh V.P., Voronov M.P.***Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, e-mail: mstrk@yandex.ru*

The article describes the history of the development of statistical methods in the context of their application to quality management. We consider the development of statistical methods and their application of the various spheres of human activity, and particularly the use of statistical methods dictated by the development of quality management. We study the foreign authors (Schilling, Neubauer, Shewhart, Juran, Dodge, Neuman, Pearson, Fisher, Montgomery, Ishikawa, Taguchi, Kume, Doggett, Ionnidis, Pearson and others), the Russian-speaking authors (Kuzmin, Efimov, Aronov, Nikolaev, Ushakov, Ponomarev, Mishchenko, Gissin, Red'ko, Serebranaya, Yudin, Kushnir and others). The article presents the classification of statistical methods, the validity of their application in various spheres of human activity, procedure and rules of statistical estimation in different situations, the advantages and disadvantages of statistical methods for their use in quality management.

Keywords: quality management, statistical methods, scientific review, management

Об истории развития статистических методов качества писали Шиллинг, Нейбауер [2]. Применение статистических методов контроля качества произошло в первой четверти 20-го века. Именно внедрение статистических методов позволило значительно сократить трудоемкость операций контроля и значительно снизить численность контролеров. Первое применение научных методов статистического контроля было зафиксировано в 1924 году, когда В.Шухарт использовал для определения доли брака продукции контрольные карты. Вальтер Э. Шухарт с 1918 года работал инженером фирмы «Western Electric» (США). В 1925 году она была преобразована в фирму «Bell Telephone Laboratories». Шухарт проработал в ней до 1956 года (до выхода на пенсию). Основные его разработки в области статистического контроля внедрялись в первую очередь на этой фирме. В.Шухарт переключил внимание с допускового подхода к управлению качеством на подход, направленный на обеспечение стабильности процессов и уменьшение их вариаций. Его

идеи до настоящего времени сохраняют актуальность. Кроме того, Шухарт высказал идею непрерывного улучшения качества, предложив цикл непрерывного улучшения процессов, носящий сегодня название «Цикла Шухарта – Деминга». В последние годы этот цикл получил дальнейшее развитие под воздействием Деминга и стал использоваться как инструмент командной работы по улучшению качества.

Так же Джуран [4] писал что, одновременно с Шухартом, в той же фирме в середине 20-х годов инженером Г.Ф. Доджем была предложена теория приемочного контроля, получившая вскоре мировую известность. Большой вклад в систему обеспечения качества контроля в середине 20-го века внесли американские ученые Д. Нойман, Э. Пирсон, Е. Фишер. Среди их разработок наибольшую известность получила теория проверки статистических гипотез. Также широко известны разработки Вальда и Вольфовитса [8].

Американский социолог и экономист Монтгомери [6] описывает вклад в раз-



Рис. 2. Диаграмма Парето. Источник [14]

Следующим методом статистического контроля качества является Диаграмма Парето, её впервые Джуран [5] применил диаграмму Парето, так как при производстве продукции неминуемо приходится сталкиваться с потерями (некачественные изделия и затраты, связанные с их производством). В большинстве случаев подавляющее число несоответствий и связанных с ними потерь возникает из-за относительно небольшого числа причин. Этот постулат положен в основу анализа Парето, который предназначен для разделения проблем качества на немногочисленные существенно важные и многочисленные несущественные. Для определения немногочисленных существенных факторов строят диаграммы Парето.

Диаграмма Парето – это графическое представление степени важности причин или факторов, влияющих на исследуемую проблему.

Диаграммы Парето бывают двух видов:

1. Диаграмма Парето по результатам деятельности помогает выявить главную проблему и отражает нежелательные результаты деятельности

- в сфере качества: дефекты, поломки, ошибки, отказы;

- в сфере себестоимости: объем потерь, затраты;

- в сфере поставок: нехватка запасов, ошибки в составлении счетов, срывы сроков поставок;

- в сфере безопасности: несчастные случаи, аварии.

2. Диаграмма Парето по причинам отражает причины проблем, возникающих в ходе производства, и помогает выявить главную причину

- по кадрам: смена, бригада, возраст, опыт работы, квалификация;

- по оборудованию: станки, агрегаты, инструментальная оснастка, модели, штампы, технология;

- по сырью: изготовитель, вид сырья, поставщик, партия;

- по методам работы: условия производства, приемы работы, последовательность операций.

Метод построения диаграммы Парето

Этап 1:

1. Определить проблему, которую надо исследовать.

2. Выделить факторы, которые могут повлиять на сформулированную проблему.

3. Перечислить данные, которые надо собрать.

4. Установить метод и период сбора данных. Примечание. На этом этапе полезно привлекать экспертов, в том числе наиболее опытных работников, сталкивающихся с данной проблемой.

Этап 2: Разработать контрольные листки для регистрации данных с перечнем видов собираемой информации.

Примечание Результаты деятельности желательно представлять в денежном выражении, так как затраты являются важным критерием измерения и управления

Этап 3: Заполнить листы регистрации данных, собрать всю полученную информацию и подсчитать итоги.

Этап 4: Составить общую таблицу данных, в которой отразить все проверяемые признаки (факторы), итоги по каждому признаку отдельно, накопленную сумму, проценты к общему итогу для каждого признака и накопленные проценты. Также автор приводит графический пример контрольного листка (рис. 2).

Диаграмма Исикава является третьим инструментом в данном обзоре, данный инструмент анализа причинно-следственных

связей между различными факторами и результатом разработал и описал Исикава [3, 16]. Исикава известен в первую очередь как один из основателей японской школы менеджмента и японской системы качества. Он утверждал, что в том случае, когда изменение процесса приводит к стабильно позитивному результату, этот новый процесс необходимо принять как стандартный и не отступать от него до тех пор, пока не пройдет последующий цикл улучшения этого процесса. При его наступлении, нужно проверить на практике новую версию процесса, снова утвердить его как стандарт и соблюдать его. Диаграмма Исикавы позволяет прояснить и учесть все существенные факторы, влияющие на результат какой-либо деятельности. Таким результатом может быть изделие, услуга, завершённая работа, состояние оборудования – любой объект изучения или разработки. Применение диаграммы Исикавы позволяет выяснить причины каких-либо проблем в организации или, например, причины возникновения дефектов в изделиях.

Следующий автор Марк Доггет [1] описывает достоинства и метод построения диаграммы Исикавы.

- помогает наглядно показать связи между полученным результатом и вызвавшими его причинами;

- позволяет провести анализ цепочки факторов, воздействующих на проблему.

Это сделало диаграмму довольно популярным инструментом анализа, особенно в системе управления качеством.

Составление диаграммы Исикавы:

Первый шаг. Необходимо максимально четко определить предмет изучения или проблему, лаконично описать её и записать

формулировку на рабочее поле в прямоугольнике с правой стороны. От прямоугольника влево нужно провести прямую горизонтальную линию.

Второй шаг. Над горизонтальной линией и под ней указываются группы факторов, влияющих на результат. Обычно в список групп входят так называемые «люди», «методы», «механизмы», «материалы», «контроль» и «среда»:

1. «люди» – группа причин, обусловленных состоянием и возможностями человека, то есть влиянием человеческого фактора. Например – уровень опыта, физические кондиции, способности, мотивация, состояние здоровья и прочие.

2. «методы» – группа причин, обусловленных тем, каким образом делается работа, также сюда включают всё, что относится к точности или производительности отдельных операций процесса или его стадий.

3. «механизмы» – группа причин, связанных с используемым оборудованием, оснасткой, которые использованы в процессе. Например, наличие и состояние рабочего и измерительного инструмента, применение каких-то дополнительных устройств.

4. «материалы» включает в себя факторы, определяющие измеримые параметры и качества материала, участвующего в процессе. Например, температура, состав, упругость, влажность, вязкость или твердость.

5. «контроль» включает в себя обстоятельства, влияющие на надежное и своевременное обнаружение ошибочных действий.

6 «среда» – группа, включающая все значимые условия, обусловленные внешней средой и влияющие на процесс и результат действий. Например, давление, температура воздуха, воды, степень освещенности.



Рис. 3. Диаграмма Исикавы. Источник [1]

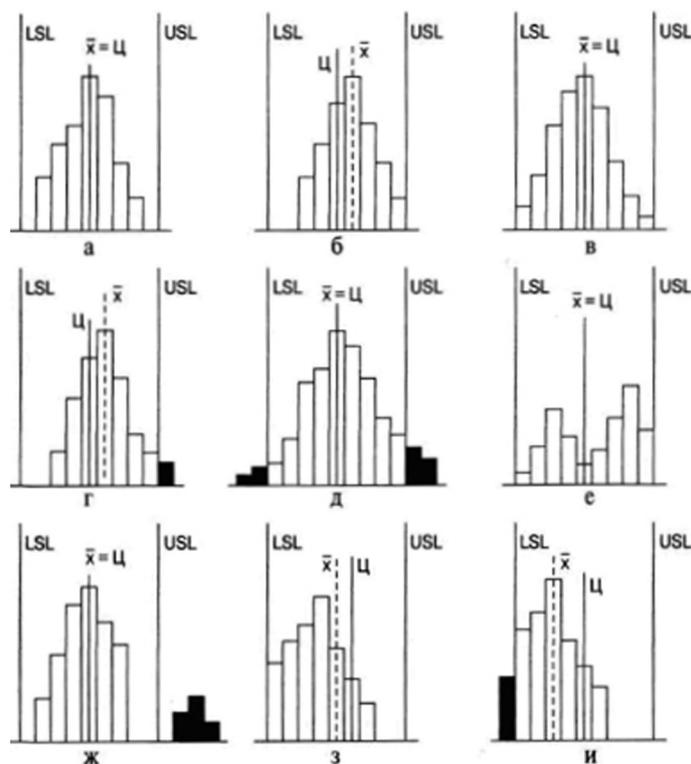


Рис. 4. Пример гистограммы. Источник [9]

Третий шаг. Выбранные категории вписываются в прямоугольники, от них проводятся наклонные линии к уже имеющейся горизонтали.

Четвертый шаг. Причины изучаемой проблемы или действующие факторы распределяются по установленным категориям («люди», «механизмы» и т. д.) и указываются на диаграмме в виде линий, примыкающих к линиям категорий.

Пятый шаг. Необходимо разложить каждую из причин на составляющие. Для этого по поводу каждой причины нужно задать себе вопрос – «В связи с чем это случилось?» Ответы нужно фиксировать в виде ветвей более низкого уровня. Детализация причин должна продолжаться до тех пор, пока не будет найдена «корневая» причина.

Шестой шаг. Из числа первопричин выделяются наиболее значимые факторы, которые влияют на изучаемую проблему. Пример диаграммы Исикавы приведен (на рис. 3).

Следующим важнейшим инструментом является гистограмма. Термин «гистограмма» был введен знаменитым статистиком Пирсоном [7] для обозначения «общей формы графического представления». В цитате Оксфордского словаря английского языка из «Philosophical Transactions of the Royal

Society of London», упоминается, что слово «гистограмма» было введено автором лекций по статистике как термин для обозначения общей формы графического представления, т.е. путем маркировки столбцов как областей частотности в соответствии с масштабом их базиса. Ионнидис [9] в своей работе даёт определение термину и рассказывает о её предназначении. Гистограмма – инструмент, позволяющий зрительно оценить распределение статистических данных, сгруппированных по частоте попадания в определенный (заранее заданный) интервал. В классическом варианте гистограмма используется для определения проблем при помощи анализа формы разброса значений, центрального значения, его близости к номиналу, характера рассеивания.

Так же автор даёт комментарий каждому варианту расположения гистограммы:

а) всё хорошо: среднее совпадает с номиналом, вариабельность в пределах допусков;

б) следует сместить среднее для совпадения с номиналом;

в) следует уменьшить рассеивание;

г) следует сместить среднее и уменьшить рассеивание;

д) следует значительно уменьшить рассеивание;

е) смешаны две партии; следует разбить на две гистограммы, и проанализировать их;
 ж) аналогично предыдущему пункту, только ситуация более критичная;

з) необходимо понять причины такого распределения; «обрывистый» левый край, говорит о каких-то действиях в отношении партий деталей;

и) аналогично предыдущему.

Автор Кузьмин в своей статье описывает правило построения гистограммы [10]:

1. Собрать данные, выявить максимальное и минимальное значения и определить диапазон (размах) гистограммы.

2. Полученный диапазон разделить на интервалы, предварительно определив их число (обычно 5-20 в зависимости от числа показателей) и определить ширину интервала.

3. Все данные распределить по интервалам в порядке возрастания: левая граница первого интервала должна быть меньше наименьшего из имеющихся значений.

4. Подсчитать частоту каждого интервала.

5. Вычислить относительную частоту попадания данных в каждый из интервалов.

6. По полученным данным построить гистограмму – столбчатую диаграмму, высота столбиков которой соответствует частоте или относительной частоте попадания данных в каждый из интервалов.

Также важнейшим инструментом является диаграмма рассеивания, авторы Залаяжных, Коптелов в своей работе рассказывают что, диаграмма рассеивания показывает взаимосвязь между двумя видами связанных данных и подтверждает их зависимость [15]. Такими двумя видами данных могут быть характеристика качества и влияющий на неё фактор, две различных характеристики качества, два фактора, влияющих на одну характеристику качества, и т.д.

Для построения диаграммы рассеяния нужно не менее 30 пар данных (x, y) . Оси x и y строят так, чтобы длины рабочих частей были примерно одинаковы. На диаграмму наносят точки (x, y) , название диаграммы, а также интервал времени, число пар данных, названия осей, ФИО, должность исполнителя, и т.д. Точки, далеко отстоящие от основной группы, являются выбросами, и их исключают.

Возможны различные варианты скопления точек. Для установления силы связи полезно вычислить коэффициент корреляции по формуле (1):

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}} \quad (1)$$

Источник – [15].

Коэффициент корреляции используют при линейной связи между величинами. Значение r находится в пределах от -1 до $+1$. Если r близко к 1 , имеется сильная положительная корреляция (сильная связь между рядами данных). Если r близко к -1 , имеется сильная отрицательная корреляция. При r , близким к 0 , корреляция слабая (отсутствует). Если r близко к $0,6$ (или $-0,6$), корреляционная зависимость считается существующей.

Можно оценить достоверность коэффициента корреляции. Для этого вычисляют его среднюю ошибку по формуле (2):

$$m_r = \pm \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}} \quad (2)$$

Источник – [15].

При $r/m_r \geq 3$ коэффициент корреляции считается достоверным, т.е. связь доказана. При $r/m_r < 3$. связь недостоверна.

Предпоследним рассматриваем инструментом статистического контроля, являются контрольные карты. В работе [19], автор даёт определение термину «контрольные карты (КК)» и рассказывает о видах КК.

Контрольная карта – это графическое представление характеристики процесса, состоящее из центральной линии, контрольных границ и конкретных значений имеющихся статистических данных, позволяющее оценить степень статистической управляемости процесса.

Существует много разных типов контрольных карт в зависимости от природы данных, вида статистической обработки данных и методов принятия решений [11-13]. В зависимости от сферы применения выделяют три основных вида контрольных карт:

- контрольные карты Шухарта и аналогичные им, позволяющие оценить, находится ли процесс в статистически управляемом состоянии;
- приемочные контрольные карты, предназначенные для определения критерия приемки процесса;
- адаптивные контрольные карты, с помощью которых регулируют процесс посредством планирования его тренда (тенденции изменения процесса с течением времени) и проведения упреждающей корректировки на основании прогнозов.

Также контрольные карты разделяются на два типа: количественные и качественные.

Количественные карты используются для статистического контроля и регулирования технологического процесса. На контрольную карту наносят значения некоторой статистической характеристики (точ-

ки), рассчитываемые по данным выборок в порядке их получения, верхнюю и нижнюю контрольные границы K_v (или UCL) и K_n (или LCL), верхнюю и нижнюю границы технических допусков T_v и T_n (при их наличии), а также среднюю линию (CL). Иногда используют также предупредительные границы K_p . Для расчёта границ и построения контрольной карты используют обычно 20...30 точек.

Ушаков описывает анализ контрольной карты следующим образом [25]:

По положению точек относительно границ судят о налаженности или разлаженности технологического процесса. Обычно процесс считают разлаженным в следующих случаях:

1. Некоторые точки выходят за контрольные пределы.

2. Серия из семи точек, оказывается, по одну сторону от средней линии. Кроме того, если по одну сторону от средней линии нахоятся:

- десять из серии в одиннадцать точек
- двенадцать из четырнадцати точек
- шестнадцать из двадцати точек

3. Имеется тренд (дрейф), т.е. точки образуют непрерывно повышающуюся или непрерывно понижающуюся кривую.

4. Две – три точки оказываются за предупредительными двухсигмовыми границами.

5. Приближение к центральной линии. Если большинство точек находится внутриполуторасигмовых линий, это значит, что в подгруппах смешиваются данные из различных распределений.

6. Имеет место периодичность, т.е. то подъём, то спад с примерно одинаковыми интервалами времени.

7. Контрольные границы шире поля допуска. В идеальном случае достаточно, чтобы контрольные границы составляли $\frac{3}{4}$ величины поля допуска.

Если процесс налажен (достигнута необходимая точность и стабильность), на контрольную карту продолжают наносить точки, но через 20...30 точек пересчитывают контрольные границы. Они должны совпадать с исходными границами. Если контрольная карта показывает, что процесс разлажен, находят причины разладки и производят наладку.

Так как нас интересует только статистическое регулирование процесса, карты качественного образца не будут описаны в нашем обзоре.

Заключительным инструментом контроля является стратификация, авторы учебного пособия [20] рассказывают о стратификации статистических данных. Стратификация – разделение полученных

данных на отдельные группы (слои, страты) в зависимости от выбранного стратифицирующего фактора. В качестве стратифицирующего фактора могут быть выбраны любые параметры, определяющие особенности условий возникновения и получения данных:

- различное оборудование;
- операторы, производственные бригады, участки, цехи, предприятия и т.п.;
- время сбора данных;
- разные виды сырья;
- различие используемых станков, средств измерения и т.д.

При отсутствии учета стратифицирующего фактора (расслоения данных) происходит их объединение и обезличивание, затрудняющее установление действительной взаимосвязи между полученными данными и особенностями их возникновения. Например, при анализе источника дефектной продукции, поставляемой предприятию несколькими сторонними поставщиками, целесообразно в качестве стратифицирующего фактора выбрать поставщиков и произвести стратификацию дефектной продукции по поставщикам. В японских журналах, посвященных работе кружков качества, неоднократно публиковались статьи о повышении качества продукции после многократного (до 50-80 раз) применения метода стратификации для анализа проблем, возникавших в производственных процессах.

Автор Гиссин [10] приводит пример стратификации:

Партия механически обработанных деталей имеет номер несоответствий. Все их можно разделить на три группы:

- несоответствие геометрических размеров;
- несоответствие шероховатости поверхности;
- дефекты поверхности (риски, царапины, забоины, коррозия)

Для более подробного анализа статистических методов контроля качества в нашем научном обзоре мы рассмотрим ряд статей, в которых были применены рассмотренные нами инструменты контроля.

В статье [22] поднимается проблема внедрения статистических методов управления качеством в российских компаниях, автор считает, что статистические методы внедряются в компаниях только «для галочки», так как отсутствие понятия «статистические методы» не позволяет получить сертификат соответствия на систему менеджмента качества.

К причинам такого отношения к статистическим методам автор относит:

- отсутствие заинтересованности и понимания высшего руководства (это ключевая причина);

- боязнь нового, нежелание разобраться, непонимание необходимости статистических методов;

- увеличение объема работ;

- отсутствие экономической заинтересованности предприятий во внедрении этих методов.

В работах Деминга [23] описывается проблема нехватки квалифицированных кадров. Данную проблему Деминг связывает с недостатком системы образования и отсутствием статистического мышления. Так же в данной статье автор описывает процесс внедрения статистических методов в практику деятельности организации. Начинается данный процесс с анализа целесообразности применения статистических методов. Вторым шагом является разработка проекта внедрения статистических методов. Третий этап – проведение обучения персонала теории и практике применения статистических методов.

Основная задача после обучения – проведение исследований процессов. Для этого необходимо выполнить следующие шаги:

- выделить объект исследования;

- определить методы сбора и анализа информации;

- внести в должностные инструкции соответствующие обязанности персонала;

- привлечь прикладные статистические пакеты;

- фиксировать информацию;

- проводить статистическое наблюдение;

- разработать корректирующие мероприятия;

Дальнейшая деятельность должна осуществляться по циклу Шухарта: планируй, делай, проверяй, действуй.

При описании автором процесса внедрения статистических методов в деятельность организации не была описана роль руководства. Ведь при внедрении любого проекта роль руководства встает на первый план, так как именно руководство анализирует эффективность внедрения и после анализа вносит корректирующие действия для улучшения процесса. Руководство должно вносить изменения в процедуры и в должностные инструкции, а главное в практику работы.

В диссертационной работе Юдина и Сидорова [26] решается научная проблема, заключающаяся в отсутствии методов управления качеством продукции, соответствующих современному уровню развития производства. Автор считает, что автоматическая линия требуют незначительного

вмешательства человека для своего функционирования, но в то же время контроль текущего состояния технологической операции проводится, как правило, вручную. Время контроля, обработки результатов, выработки управляющих воздействий велико и исчисляется десятками минут, что при значительном производстве может привести к появлению большого количества брака. Цель данной работы направлена на разрешение этого несоответствия путем создания новых методов контроля и управления качеством, основанных на математическом аппарате теории информации, соответствующих современному уровню технического оснащения производства.

В статье Орлова [21], одним из важных факторов выживания предприятия в становлении рыночных отношений в России является выпуск конкурентоспособной, т.е. качественной продукции. В статье рассматривается центральная тема экономики качества – статистический контроль качества продукции. Демонстрируется его высокая экономическая эффективность.

Вопросами применения статистических методов управления качеством в споре частично затронуты в статье Степановой [24].

Подводя итог своей статьи, автор сделал следующие выводы: российским предпринимателям и менеджерам предприятий целесообразно равняться на японских коллег, или знать хотя бы основы статистических методов, т.е. эконометрики, и активно их применять, постоянно консультируясь со специалистами-эконометриками.

Список литературы

1. Anthony Mark Doggett, Statistical Comparison of Three Root Cause Analysis Tools, 2004. 567 с. URL-<http://c.ymcdn.com/sites/www.atmae.org/resource/resmgr/JIT/doggett010504.pdf>.
2. Edward G. Schilling, Dean V. Neubauer. Acceptance Sampling in Quality Control, Second Edition, CRC Press, 2009. – 684 с.
3. Isikawa K. Guide to Quality Control – Second rev.ed. – N.Y., Tokyo: Asian Production organization, 1982. – 389 с.
4. Juran J.M., «Early SQC: A Historical Supplement», Quality Progress, 1997. – 81 с.
5. Juran, J.M. «Manual de control de la calidad» Volumen 1, 1990. – 258 с.
6. Montgomery D. C., Introduction to Statistical Quality Control, 4th ed., 2000. – 753 с. URL: <http://dl4a.org/uploads/pdf/581SPC.pdf>.
7. «Philosophical Transactions of the Royal Society of London», 1895. – 399 с. URL-<http://www.foxpro8.ru/21/glava-51-predystorija.htm>.
8. Wald A., Wolfowitz J. Sampling Inspection Plan for Continuous Production with Insure a Prescribed Limit on the Outgoing Quality, Annals of Mathematical Statistics, 1945.-16, pp. 30-49.
9. Yannis Ioannidis, The History of Histograms, 2003. – 12 с. URL-<http://www.vldb.org/conf/2003/papers/S02P01.pdf>.
10. Гиссин В.И. Управление качеством. 2003. – 400 с.

11. ГОСТ Р. 40.004–96 «Порядок сертификации производств».
12. ГОСТ Р. 50779.51–95 «Приемочный контроль по альтернативному признаку».
13. Егоров А.М., «Статистические методы. Технология подготовки кадров» – 2008. URL: http://www.nickart.spb.ru/clause/text_20.php.
14. Ефимов В.В. Статистические методы в управлении качеством: Учебное пособие. – Ульяновск: УлГТУ, 2003. – 38 с.
15. Заляжных В.В., Коптелов А.Е., Статистические методы контроля и управления качеством: Учебное пособие. – Архангельск: Изд-во АГТУ, 2004. – 91 с. URL: <http://www.statmetkach.com/>
16. Исикава К. Японские методы управления качеством Сокр. пер. с англ./Науч. ред. и авт. предисл. А.В. Гличев. – М.: Экономика, 1988. – 39 с.
17. Кузьмин А.М. Семь основных инструментов контроля качества / Донецкий национальный технический университет 2010. URL: <http://www.inventech.ru/pub/methods/metod-0006/>
18. Кумэ Х. Статистические методы повышения качества, 1990. – 301 с.
19. Николаева Э.К. Семь инструментов качества, 2000. – 88 с. URL – http://www.4tivo.com/business_finance/19680-sem-instrumentov-kachestva-v-japonskojj.html.
20. Пономарев С.В., Мищенко С.В. Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества: учебное пособие, 2005. – 248 с.
21. Орлов А.И. Внедрение современных статистических методов с помощью персональных компьютеров, 1992. – 345 с.
22. Редько Л.А. «Проблемы применения статистических методов контроля и управления качеством», 2011. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/problemy-primeneniya-statisticheskikh-metodov-kontrolya-i-upravleniya-kachestvom>.
23. Статистическое управление процессами (SPC). Руководство. Пер. с англ. (с дополн.). – Н. Новгород: АО НИЦ КД, СМЦ «Приоритет», 1997. – 17 с. URL: <http://www.lib-5.ru/sheet-64250&p=16.htm>.
24. Степанова О.Н. Маркетинг в сфере физической культуры и спорта. – М.: Советский спорт, 2005. – 256 с. URL: <http://www.fizkult-ura.com/theory/14>.
25. Ушков Е.А. Регулирование производственных процессов при помощи современных статистических методов», 2008. – С. 5. URL: <http://www.scienceforum.ru/2014/763/298>.
26. Юдин С.В., Сидоров В.М. Некоторые аспекты применения методов теории информации в управлении процессами // Алгоритмы и структуры систем обработки информации. – Тула: ТулПИ, 1988. – 355 с.