



ПРОБЛЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ, УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И ДОКУМЕНТАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Сборник материалов Всероссийской
научно-практической конференции
(15 марта 2022 г., Красноярск)

Красноярск 2022

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева

ПРОБЛЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ, УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И ДОКУМЕНТАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ

*Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции
(15 марта 2022 г., Красноярск)*

Электронное издание

Красноярск 2022

© СибГУ им. М. Ф. Решетнева, 2022

УДК 005.6
ББК 65.050.2
П78

Редакционная коллегия:

О. В. Жемчугова, Е. В. Замиралова, Н. В. Кошкарева,
Л. М. Левшин, И. А. Манакова, Е. Н. Савчик, Е. В. Трошкова

Под общей редакцией

кандидата экономических наук, доцента Ю. А. Анищенко

Проблемы сертификации, управления качеством и документационного обеспечения управления [Электронный ресурс] : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. (15 марта 2022 г., Красноярск). – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 3,5 МБ). – Систем. требования : Internet Explorer; Acrobat Reader 7.0 (или аналогичный продукт для чтения файлов формата .pdf) / под общ. ред. Ю. А. Анищенко ; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. – Красноярск, 2022. – Режим доступа: <https://www.sibsau.ru/scientific-publication/>. – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-86433-910-7

Представлены результаты научных исследований студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и практиков-производственников в области управления качеством, подтверждения соответствия, стандартизации и документационного обеспечения управления организаций всех форм собственности и отраслевой принадлежности.

Сборник предназначен для студентов, магистрантов, аспирантов, молодых специалистов и всех заинтересованных решением проблем в области управления качеством, подтверждения соответствия, стандартизации и документационного обеспечения управления организаций.

Информация для пользователя: в программе просмотра навигация осуществляется с помощью панели закладок слева; содержание в файле активное.

**УДК 005.6
ББК 65.050.2**

ISBN 978-5-86433-910-7



9 785864 339107

Подписано к использованию: 12.04.2022. Объем: 3,5 МБ. С 421/22.

Корректурa, макет и компьютерная верстка *П. С. Бороздова*.

Редакционно-издательский отдел СибГУ им. М. Ф. Решетнева.
660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31.
E-mail: rio@mail.sibsau.ru. Тел. (391) 201-50-99.

СОДЕРЖАНИЕ

Приветственное слово участникам конференции	8
Абакумова Ж. В. Совершенствование управления вовлечением персонала организации масложировой отрасли на основе стандартизации	9
Булахтина И. В. Предпосылки внедрения риск-ориентированного подхода в организацию, занимающейся геологическими исследованиями	13
Горомлева О. В., Горомлева А. Е. Об обязательности подтверждения соответствия продукции требованиям национального стандарта, указанного на маркировке	17
Горомлева О. В., Горомлева А. Е., Манакова И. А. Ситуация на рынке сертификационных услуг в России	21
Дупленко А. Г. Средства криптографической защиты электронного документооборота	25
Карвелене С. В., Трошкова Е. В. Процесс «Управление медицинским оборудованием» в системе внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности	29
Кашапова Н. Р., Жирнова Е. А., Трифанов И. В. Применение процессного подхода и FMEA-анализа при разработке методики выполнения измерений	33
Климова А. Ш., Трошкова Е. В. Верификация нормативных документов в испытательной лаборатории в соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025–2019	37
Кольчурина М. А., Каплина А. А., Кольчурина И. Ю. Анализ предложений по улучшению работников учебно-методического управления СибГИУ	42
Кошкарева Н. В., Окунева Т. Г. Процессно-целевое управление образовательной деятельностью университета	45
Кучерявенко С. А. Конкурентное позиционирование университета на основе развития системы менеджмента качества	49
Левшин Л. М. Развитие сертификации систем менеджмента качества в новой России	53
Логинова В. Е. Обеспечение интеллектуального мониторинга и контроля материалов в цифровых образовательных средах, используемых в высшем и среднем образовании	56
Малькова А. А., Фадеева Н. В. Дерево процессов как инструмент реализации процессного подхода системы менеджмента качества	58
Мензянова В. О. Система управления рисками в области устойчивого развития торговой компании	62
Моисеева Е. Ю. Применение инструментов риск-менеджмента в организации радиофармацевтической отрасли	65

Наумова А. В. Проблемы и потенциальные возможности применения инструментов бережливого производства	70
Озеров К. Г. Развитие концепции всеобщего управления качеством (TQM), методов качества и направления стандартизации в системе высшего образования в Европейском Союзе	74
Пахомова В. С. Система менеджмента качества как инструмент повышения конкурентоспособности строительной организации	81
Писарев И. В. Управление качеством с использованием цифровых технологий	85
Посмитная П. А. Необходимость создания многофункциональных центров в образовательных организациях	88
Потапова В. О., Ткачёва А. Е., Щербина А. С. Этапы оценки экономической эффективности работ по стандартизации	91
Прохоров В. В. Технические требования к наилучшим доступным технологиям	94
Рукавишников А. В. Использование методов бережливого производства для оптимизации тренировочного процесса спортивной команды	97
Степанов А. А. Взаимодействие работников в системе менеджмента качества логистической организации	101
Сухатская Т. С., Трошкова Е. В. Повышение организационной устойчивости системы менеджмента качества организации	105
Табакowa И. Ю., Кольчурина И. Ю. К вопросу формирования бережливой личности	110
Тихонов Б. Б., Рошин А. С., Зуева А. С. Современные тенденции функционального моделирования бизнес-процессов систем менеджмента	114
Ткаченко Е. Н. Интегрированная система стратегического управления деятельностью предприятия	118
Ткаченко К. С. Корректировка параметров компьютерных узлов на промышленном предприятии для обеспечения процессов управления качеством при изменяющихся потоках требований	122
Толмеева Л. А. Контроль качества услуг общего образования	126
Тураев И. А., Плотникова И. В. Новые тенденции в развитии реорганизации производства	131
Фадеева Н. В. Ключевой элемент системы менеджмента безопасности цепи поставок – управление персоналом	134
Хомяк А. Д. Анализ качества услуг мобильной связи	138
Чebкасов И. Г. Инновации как фактор качественного развития экономики	143
Четвергова Д. В. Совершенствование системы менеджмента качества ООО «ЭнергоКонтроль» на примере отдела метрологии	146
Юзык Л. А. Управление социально ориентированным маркетингом: интегрированный подход	150

CONTENTS

Welcome speech to the conference participants	8
Abakumova Z. V. Improving the management of the involvement of personnel of the organization of the fat and oil industry on the basis of standardization	9
Bulakhtina I. V. Prerequisites for the introduction of a risk-based approach in an organization engaged in geological research	13
Goromleva O. V., Goromleva A. E. On the obligation to confirm the conformity of products with the requirements of the national standard indicated on the label	17
Goromleva O. V., Goromleva A. E., Manakova I. A. The situation on the certification services market in Russia	21
Duplenko A. G. Cryptographic protection tools in electronic document management	25
Karvelene S. V., Troshkova E. V. Medical device management process in the system of internal quality control and safety of medical activities	29
Kashapova N. R., Zhirnova E. A., Trifanov I. V. Application of the process approach in developing the measurement technique	33
Klimova A. Sh., Troshkova E. V. Verification of regulatory documents in a testing laboratory in accordance with the requirements of GOST ISO/IEC 17025–2019	37
Kolchurina M. A., Kaplina A. A., Kolchurina I. Y. Review of proposals for improvements of the structural unit of the educational and methodological department of SibSIU	42
Koshkareva N. V., Okuneva T. G. Process and objective management of educational activities of the university	45
Kucheryavenko S. A. Competitive positioning of the university based on the development of the quality management system	49
Levshin L. M. Development of certification of quality management systems in the new Russia	53
Loginova V. E. Provision of intelligent monitoring and control of materials in digital educational environments used in higher and secondary education	56
Malkova A. A., Fadeeva N. V. The process tree as a tool for implementing the process approach of the quality management system	58
Menzyanova V. O. Risk management system in the field of sustainable development of a trading company	62
Moiseeva E. Iu. Application of risk management tools in the organization of the radiopharmaceutical industry	65
Naumova A. V. Problems and potential applications of lean manufacturing tools	70
Ozerov K. G. Development of the concept of universal quality management (TQM), quality methods and standardization directions in the higher education system in the European Union	74

Pakhomova V. S. Quality management system as a tool for improving the competitiveness of a construction organization	81
Pisarev I. V. Quality management using digital technologies	85
Posmitnaya P. A. The need to create multifunctional centers in educational institutions	88
Potapova V. O., Tkacheva A. E., Shcherbina A. S. Assessment of economic efficiency standardization activities	91
Prokhorov V. V. Technical requirements for the best available technologies	94
Rukavishnikov A. V. Using lean manufacturing methods to optimize the training process of a sports team	97
Stepanov A. A. Interaction of employees in the quality management system of a logistics organization	101
Sukhatskaya T. S., Troshkova E. V. Increasing organizational sustainability quality management systems of the organization	105
Tabakova I. U., Kolchurina I. U. To the question of developing a thruly personality	110
Tikhonov B. B., Roshchin A. S., Zueva A. S. Current trends in functional modeling of business processes of management systems	114
Tkachenko E. N. Computer-integrated system of strategic management activity of enterprise	118
Tkachenko K. S. Adjustment of parameters of computer nodes on industrial enterprise to ensure quality management processes with changing flows of requirements	122
Tolomeeva L. A. Quality control of general education services	126
Turaev I. A., Plotnikova I. V. New trends in the development of production reorganization	131
Fadeeva N. V. The key element of the supply chain security management system is personnel management	134
Khomyak A. D. Analysis of the quality of mobile communication services	138
Chebkasov I. G. Innovation as a factor of qualitative economic development	143
Chetvergova D. V. Improvement of the quality management system of OOO “Energokontrol” on the example of the metrology department	146
Yzik L. A. Management of socially oriented marketing: integrated approach	150

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО УЧАСТНИКАМ КОНФЕРЕНЦИИ

Уважаемые друзья и коллеги!

От лица организаторов поздравляю вас с началом работы Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы сертификации, управления качеством и документационного обеспечения управления». Начало этой конференции уходит в 90-е годы прошлого столетия. Тогда на базе нашего вуза собирались молодые исследователи различных организаций, занимающиеся вопросами сертификации и управления качеством. Для многих сегодняшних молодых участников конференции события 90-х годов неизвестны и непонятны. Однако последние события отправляют нас к началу развития подготовки специалистов в области управления качеством, стандартизации и сертификации. Сейчас мы должны использовать весь наш научный и образовательный потенциал для обеспечения импортозамещения в нашей стране. Примененные к нам санкции делают невозможной международную аккредитацию органов по сертификации, поэтому предприятия и организации пока могут ориентироваться только на национальную систему аккредитации. Наши выпускники должны быть готовы к пониманию и внедрению нормативных требований и потребностей отечественных предприятий и организаций, занимающихся созданием новых логистических цепочек, обеспечивая качество. Появляются возможности заполнить эту нишу нашими формируемыми компетенциями.

Еще одной актуальной задачей для нас должно являться участие в концептуальных направлениях устойчивого промышленного развития Российской Федерации. В его основу должны войти национальные стандарты, а также практики ESG-подходов с целью обеспечения устойчивого развития в области изменения климата. «Зеленая повестка» требует подготовки междисциплинарного кадрового потенциала, в том числе специалистов по стандартизации, подтверждению соответствия и управлению качеством. Устойчивое развитие в организациях на основе международных и национальных стандартов на системы менеджмента входит в ESG-критерии организации, которые могут быть использованы при ее верификации рейтинговыми агентствами. Мы можем участвовать в проектировании подготовке специалистов, обеспечивающих разработку и внедрение ESG-рейтингования, валидации климатических проектов, а также валидации и верификации парниковых газов, применение финансовых инструментов устойчивого развития: продажа облигаций и углеродных единиц.

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева рад приветствовать участников конференции 2022 года.

Желаем всем интересной и плодотворной работы!

*Доктор технических наук, профессор,
В. В. Левшина*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ВОВЛЕЧЕНИЕМ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ МАСЛОЖИРОВОЙ ОТРАСЛИ НА ОСНОВЕ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Ж. В. Абакумова

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31
E-mail: pjv6@mail.ru

Рассматриваются вопросы совершенствования управления вовлечением персонала, представлен анализ движения кадров, определены потери рабочего времени и рассчитан уровень вовлеченности сотрудника организации в текущем состоянии и будущем.

Ключевые слова: организация масложировой отрасли, вовлеченность персонала, стандартизация, фотография рабочего дня, производительность труда.

IMPROVING THE MANAGEMENT OF THE INVOLVEMENT OF PERSONNEL OF THE ORGANIZATION OF THE FAT AND OIL INDUSTRY ON THE BASIS OF STANDARDIZATION

Z. V. Abakumova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: pjv6@mail.ru

The issues of improving the management of personnel involvement are considered, an analysis of the movement of personnel is presented, the loss of working time is determined and the level of involvement of an employee of the organization in the current state and future is calculated.

Keywords: organization of the fat and oil industry, personnel involvement, standardization, photography of the working day, labor productivity.

В условиях становления рыночной экономики на территории РФ особое значение приобретают вопросы практического применения современных форм и методов управления вовлечением персонала, позволяющих повысить экономическую эффективность организаций.

Данной теме посвящали работы многие отечественные и зарубежные учёные, среди которых: О. Б. Антонов, Т. Ю. Базарова, О. Н. Громова, К. Дэвис, В. Г. Коновалова, А. Ю. Крыгина, Г. Р. Латфуллина, А. Н. Лисой, П. А. Малув, Д. Ньюстром, О. И. Припасаева, Н. Л. Соломанидина, Й. Хеллеви, Н. А. Царева, Ю. А. Черная и другие.

Под вовлеченностью персонала будем понимать, что вовлеченные люди действительно заботятся о своей работе и своей организации, вкладывают свою энергию в достижение целей организации, а не работают только для получения заработной платы или просто для следующего продвижения по службе.

Рассматриваемый объект – организация масложировой отрасли, расположенная на территории Красноярского края. История развития организации берет начало с конца 90-х гг. Основной вид деятельности – производство майонеза. На предприятии применяется система

менеджмента безопасности пищевой продукции ГОСТ Р ИСО 22000–2007, основанная на принципах ХАССП. В настоящее время перед предприятием стоит задача перехода на новую версию стандарта ГОСТ Р ИСО 22000–2019. С целью улучшения качества управления организацией была рекомендована модель, основанная на одновременном интегрировании требований стандартов: ГОСТ Р ИСО 9001–2015 [1]; ГОСТ Р ИСО 22000–2019 [2]; ГОСТ Р 56404–2021 [3].

Согласно пункту 7.3 ГОСТ Р ИСО 9001–2015; ГОСТ Р 56404–2021, ГОСТ Р ИСО 22000–2019 для эффективного функционирования организации работники должны быть информированы о своём вкладе по улучшению результативности систем менеджмента качества, безопасности и бережливости её производства. Руководители, в свою очередь, должны обеспечить осведомленность своих работников в отношении процессов, за которые они несут ответственность; поощрять работников и создавать условия, позволяющие им добиваться намеченных результатов при соблюдении соответствующих законодательных и других обязательных требований. То есть формирование продуктивной рабочей среды является необходимым условием для достижения запланированных результатов.

В соответствии с п.7.1.4 ГОСТ Р 56404–2021 социально-психологическую среду необходимо рассматривать как основу для вовлечения работников организации в поиск и сокращение реальных и потенциальных потерь в процессе потоков создания ценности на основе постоянного их улучшения.

Командная работа и сотрудничество позволяют увеличивать вероятность достижения целей, за счет синергии знаний и единых ценностей. С точки зрения организации улучшений п. 10.2.4 ГОСТ Р 56404–2021 в системе менеджмента бережливого производства рекомендовано определять и применять индивидуальные и коллективные формы организации труда работников для вовлечения и в деятельность по постоянному улучшению качества управления на всех ее стадиях.

Одним из главных показателей системы управления персоналом являются данные о движении кадров (табл. 1). Проанализировав показатели, можно отметить достаточно высокий уровень коэффициента текучести кадров (17,7 %), это свидетельствует о том, что в организации масложировой отрасли ситуация со стабильностью кадрового состава не очень благоприятна.

Таблица 1

Анализ движения кадров организации масложировой отрасли

Показатели	Методика расчета	Годы		
		2019	2020	2021
1. Среднесписочная численность персонала, чел. ($\Sigma Ч_{с.с.}$)	$\Sigma Ч_{с.с.}$	156	150	135
2. Численность персонала в списочном составе весь год, чел. (T_n)	–	145	137	121
3. Численность принятых, чел.	–	3	6	5
4. Потери организации по причинам текучести кадров, чел.	–	9	21	24
5. Коэффициент текучести кадров, %	$K_{тек} = Ч_{потери} / \Sigma Ч_{с.с.}$	5,7	14	17,7
6. Коэффициент стабильности кадров, %	$K_{ст} = T_n / \Sigma Ч_{с.с.}$	92,9	91,3	89,6

В организации был проведен опрос сотрудников для оценки уровня вовлеченности персонала, в котором приняло участие 73 чел. (54,1 %). Определены основные причины, снижающие уровень вовлеченности персонала: несоответствие оплаты труда выполняемой работе (46,6 %); медленный карьерный рост (50,7 %); ограниченные взаимоотношения с руководством, коллегами (34,2 %); отсутствие полномочий для принятия самостоятельных решений (52,1 %). Вовлеченность персонала организации составила 68,1 %.

С помощью метода нормирования труда «Фотография рабочего дня» определены потери рабочего времени и рассчитан уровень вовлеченности сотрудника организации в текущем

состоянии и будущем. Наблюдения проводились в течение трех смен, обработка данных выполнялась общепринятыми методами нормирования труда, результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2

Карта рабочего дня

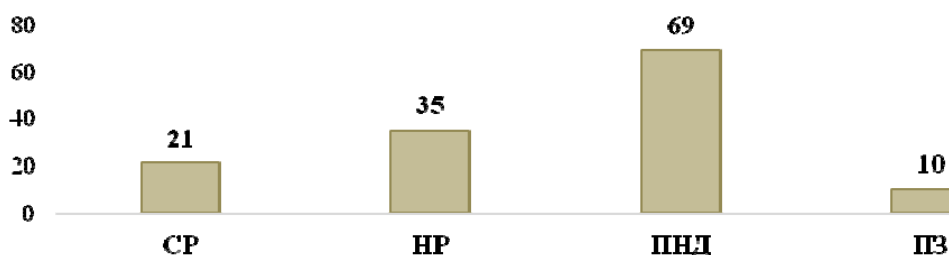
Затраты рабочего времени	Текущее время	Продолжительность, мин	Индекс
1. Начало наблюдения	08:00	–	
2. Начало работы	08:05	5	ПНД
3. Участие в совещании	08:30	25	ПЗ
4. Курение	08:39	9	ПНД
5. Помощь коллеге	09:00	21	СР
6. Просмотр эл. почты, ответы на письма	09:29	29	ОП
7. Личные телефонные разговоры	09:37	8	ПНД
8. Контроль производства и качества продукции	10:15	38	ОП
9. Выяснение причин отклонений в качестве продукции	10:50	35	НР
10. Составление плана корректирующих действий	11:08	18	ПЗ
11. Входной контроль товара, проверка документов	12:00	52	ОП
12. Обед	13:07	67	ОТЛ
13. Формирование товарных остатков	13:15	8	ОП
14. Анализ поставщиков	14:00	45	ОП
15. Переговоры о закупке	14:50	50	ОП
16. Курение	15:00	10	ПНД
17. Оформление заявки на закупку	15:25	25	ОП
18. Проверка счета	15:31	6	ОП
19. Контроль производства и качества продукции	16:20	49	ОП
20. Просмотр эл. почты, ответы на письма	16:30	10	ОП
21. Посторонние разговоры	17:00	30	ПНД
22. Завершение работы	17:00	–	ПЗ

Оперативное время работы сотрудника организации масложировой отрасли составит:

$$T_{оп} = 29 + 38 + 52 + 8 + 45 + 50 + 25 + 6 + 49 + 10 = 312 \text{ мин (65 \%)},$$

$$\text{Потери рабочего времени} = 69 + 21 + 35 + 10 = 135 \text{ мин (28,1 \%)}.$$

На рисунке нами рассмотрены виды потерь рабочего времени. Наибольший удельный вес (14,3 %) потерь приходится на нерегламентированные перерывы (далее – ПНД), связанные с нарушением трудовой дисциплины, такие как личные переговоры, опоздания на работу, задержка после обеда, часты выходы «покурить»; случайная работа (далее – СР) – оказание помощи коллеге, составляет 4,4 %; потери на подготовительно-заключительное время (далее – ПЗ), которые вызваны излишне продолжительными совещаниями составляют 2,1 %, потери на лишнюю непроизводительную работу (далее – НР), составляют 7,3 %.



Виды потерь рабочего времени, мин

На основе выявленных причин потерь рабочего времени сотрудника организации, предлагаются организационные мероприятия, которые позволят сократить потери рабочего времени и повысить его вовлеченность (табл. 3).

Таблица 3

Анализ потерь рабочего времени

Текущее состояние					Прогноз	
Т, мин	Потери рабочего времени, мин	В _п , %	Причины лишних затрат рабочего времени	Проектируемые организационные мероприятия	Возможное сокращение потерь, мин	В _п , %
480	135	71,9	Телефонные разговоры; вредные привычки; опоздания, помощь коллегам	1. Запретить использование гаджетов на время работы. 2. Применять дисциплинарные взыскания (замечание, выговор, увольнение). 3. Вести журнал опозданий. 4. Проводить курсы повышения квалификации. 5. Депремирование сотрудников	72	86,8

Таким образом, управление вовлечением персонала (В_п) является основой для совершенствования качества управления организацией, так как человеческие ресурсы являются движущей силой в достижении стратегических целей организации масложировой отрасли, поэтому необходимо управлять процессом вовлечения персонала.

Библиографические ссылки

1. ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования. М. : Стандартинформ, 2015. 24 с.
2. ГОСТ Р ИСО 22000–2019. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции. М. : Стандартинформ, 2019. 33 с.
3. ГОСТ Р 56404–2021. Бережливое производство. Требования к системам менеджмента. М. : Стандартинформ, 2021. 15 с.

© Абакумова Ж. В., 2022

**ПРЕДПОСЫЛКИ ВНЕДРЕНИЯ РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА
В ОРГАНИЗАЦИЮ, ЗАНИМАЮЩЕЙСЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИМИ
ИССЛЕДОВАНИЯМИ**

И. В. Булахтина
Научный руководитель – Е. Н. Савчик

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31
E-mail: bulaxtina98@bk.ru

В статье рассмотрены предпосылки внедрения риск-ориентированного подхода в сфере геофизических исследований, а также идентифицированы основные риски как на рынке геофизических исследований, так и в процессах их проведения.

Ключевые слова: риск-ориентированный подход, качество ГИС, геофизика, нефтяные месторождения.

**PREREQUISITES FOR THE INTRODUCTION OF A RISK-BASED APPROACH
IN AN ORGANIZATION ENGAGED IN GEOLOGICAL RESEARCH**

I. V. Bulakhtina
Scientific Supervisor – E. N. Savchik

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: bulaxtina98@bk.ru

The article discusses the prerequisites for the introduction of a risk-based approach in the field of geophysical research, and also identifies the main risks both in the market of geophysical research and in the processes of their implementation.

Keywords: risk-based approach, geophysical research of wells quality, geophysics, oil fields.

К началу 30-х гг. XX века значимый успех геофизических методов полевой разведки, а также исследования разрезов скважин обозначили реальные перспективы для повышения эффективности регионального изучения нефтегазоносных провинций страны. Так, первым положительным опытом в СССР были геофизические исследования районов солянокупольной тектоники, которые проводились в 1925 году, на территории Казахской АССР в Эмбенской нефтеносной провинции. Данный опыт считается точкой отсчёта для развития новых технологий в сфере геофизических исследований [1].

После окончания Великой Отечественной войны в сфере геофизических исследований внедрялись и развивались новые технологии, включая инструментальную структурную съемку, микробиостратиграфическую корреляцию по скважинам, исследование коллекторов сложного типа, химико-битуминологические исследования фоссилизированного органического вещества и моделирование процессов литогенеза органического вещества, инфракрасную и ультрафиолетовую спектрометрию и т. д.

В конце XX века и в начале XXI века отечественные организации в сфере геофизических исследований сильно страдали от отсутствия финансирования со стороны государства и укрепления на российском рынке иностранных конкурентов. Отчасти данную ситуацию спасли процессы слияния с более крупными отечественными предприятиями. Однако и на сегодняшний день, конкуренция на рынке российских геофизических исследований скважин (далее – ГИС) остается высокой (рис. 1).

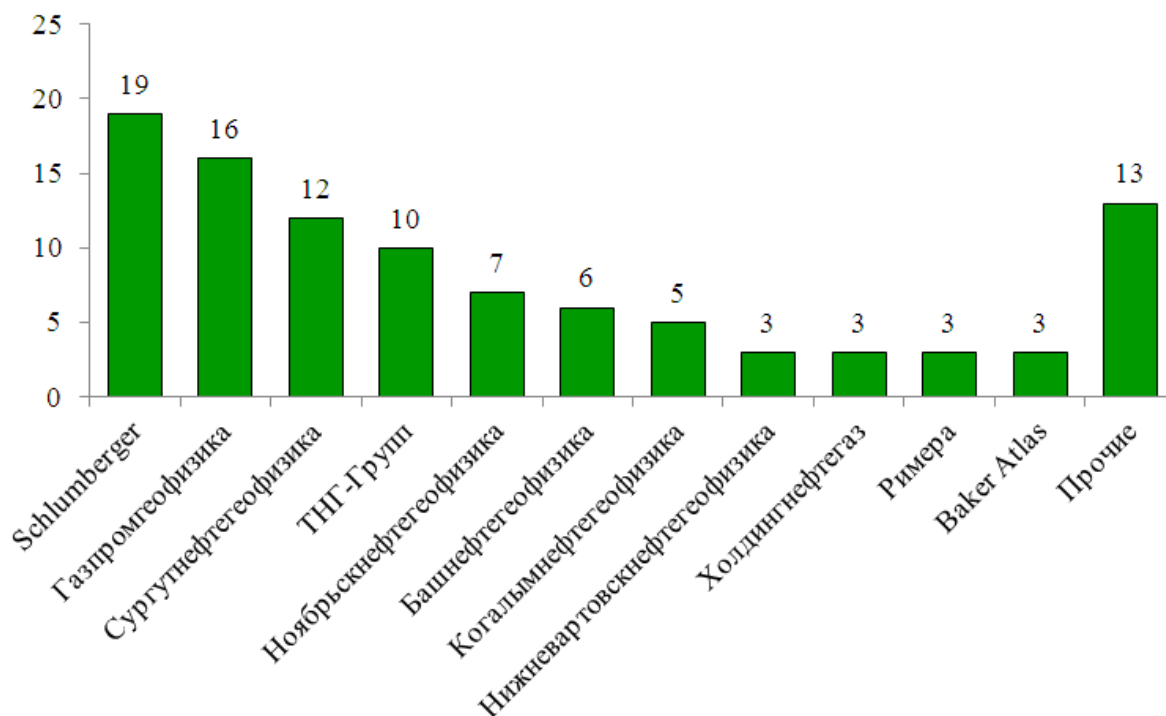


Рис. 1. Доля рынка российских ГИС

По объему выполняемых работ отечественная нефтяная геофизика занимает второе после США место в мире. Замыкает тройку Китай. Российский рынок ГИС, по оценке аналитиков консалтинговой компании RPI, находится на уровне примерно 37,5 тысячи операций в год, что в стоимостном выражении составляет порядка 115–120 млрд рублей.

За последние 10 лет количество операций в России выросло примерно на 80 %, а оборот – более чем в три раза. Увеличивается как количество проведенных исследований, так и цена на них у специализированных компаний, которых в России сегодня не так много. На долю отечественных компаний приходится более 80 % рынка.

Организации, занимающиеся ГИС можно разделить на три основные группы:

- 1) вертикально-интегрированные нефтяные компании (далее – ВИНК) – на их долю приходится основной объем рыночного спроса;
- 2) независимые отечественные компании (далее – НОК);
- 3) иностранные сервисные компании (далее – ИСК).

Нами проведен анализ российского рынка ГИС, который показал, что большую долю занимают ВИНК, далее НОК и ИСК соответственно (рис. 2).

Большую долю рынка ГИС занимают компании ВИНК, что негативно сказывается на конкуренции и развитие независимых отечественных организаций, так как ВИНК имеют большой объем ресурсов для развития, но не имеют стимула для него [3; 7].

Данная ситуация сложилась в связи с мировым экономическим кризисом 2009 года. Кризисная ситуация негативно отразилась на рынок ГИС, сократив его на 10 % в 2010 году. Был нарушен баланс интересов, сложившийся на рынке геофизических услуг. При проведе-

нии тендеров вопросы качества, эффективности и безопасности геофизических работ отошли на задний план, уступив первенство стоимостным показателям. Уровень цен на ГИС сравнялся, а в ряде случаев упал ниже себестоимости. Условия выполнения и финансирования работ, устанавливаемые нефтегазовыми компаниями, стали носить явно выраженный дискриминационный характер [4–6].

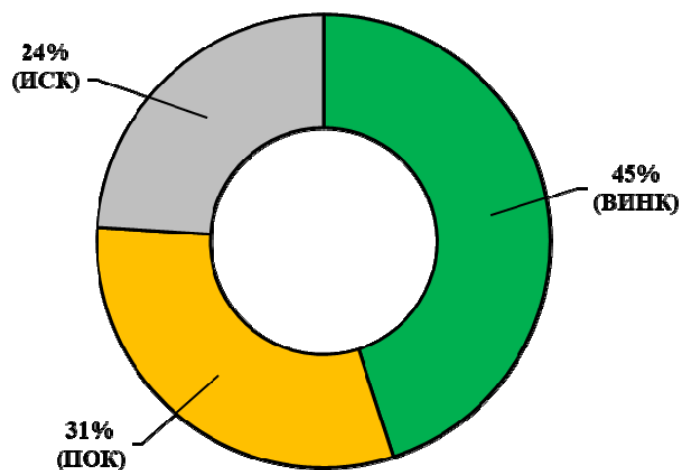


Рис. 2. Доля компаний, составляющих российский рынок ГИС

В сложившейся ситуации речь не могла идти о повышении качества и внедрении инструментов качества, а также риск-ориентированного подхода. Гонка между организациями шла не на качество, а на количество проводимых исследований, что привело к возникновению основных рисков, связанных как с нестабильностью на рынке ГИС, так и процессами проведения исследований.

Одним из ключевых рисков на рынке ГИС является отсутствие прогнозируемости требований заказчика, причиной этому является вышеописанное развитие отношений носящий дискриминационный характер. Данное отношение распространяется не только на требование самих работ, но и на объем и сроки оплаты.

Среди основных рисков в процессе исследований можно выделить:

- ошибки (неопределенности) в оценке углеводородного потенциала осадочного бассейна, где расположен лицензионный блок;
- ошибки идентификации (выявления) в осадочном бассейне месторождений углеводородов (эксплуатационных объектов, залежей, нефтегазоносных пластов-коллекторов), которые и являются целью поисков и разведки с помощью геолого-геофизических методов и бурения;
- ошибки (неопределенности) оценки начальных геологических и извлекаемых запасов (ресурсов) углеводородов месторождений, расположенных на лицензионном участке [8; 9].

Таким образом, на сегодняшний день вопрос внедрения риск-ориентированного подхода в сфере геологических исследований является актуальным. Также, если учитывать активное развитие технологий в данной сфере, можно сказать, что внедрение риск-ориентированного подхода будет не только мерой для поддержания стабильности в организации, но и отправной точкой для развития индустрии в целом, что будет способствовать повышению точности и эффективности проводимых исследований.

Библиографические ссылки

1. Лаптев В. В. Ассиметричный ответ на санкции // Бурение и нефть. 2018. № 1. С. 14–17.
2. Белошицкий А. В. Обзор мирового рынка нефтесервисных услуг [Электронный ресурс] // Управление экономическими исследованиями : электронный научный журнал. URL: <http://uecs.ru/marketing/item/4999-2018-07-05-06-5045?pop=1&tmpl=component&print=1> (дата обращения: 18.02.2022).
3. Prenskey S. Последние достижения в области каротажа скважин и оценки параметров пластов // Нефтегазовые технологии. М. : Топливо и энергетика, 2011. № 1. С. 31–41.
4. Штунь С. Ю., Ракитин М. В. Можно ли обогнать зарубежные компании в области ГИС-бурения (MWD&LWD) // Бурение и нефть. М. : ООО «БУРНЕФТЬ», 2016. № 10. С. 16–20.
5. Гуторов Ю. А. Разведка и разработка нефтегазовых месторождений на континентальном шельфе морей и океанов : учеб. пособие. Октябрьский : УГНТУ, 1988. 199 с.
6. Ракитин М. В. ГТИ и ГИС на шельфе – проблемы и перспективы // Бурение и нефть. М. : ООО «Бурнефть», 2015. № 7–8. С. 26–29.
7. Чупров В. П., Гайван А. Г. Новые возможности применения электромагнитного канала связи «забой-устье» для геонавигации // Нефть. Газ. Новации. 2013. № 12. С. 24–28.
8. Гайван А. Г. ООО «ТНГ-ГРУПП»: направления развития геонавигации при проводке горизонтальных скважин // Георесурсы. Казань : Казанский гос. ун-т, 2012. № 3. С. 64–66.
9. Леготин Л. Г., Вячин С. В., Султанов А. М. Этапы развития технологии АМК «ГОРИЗОНТ» для геофизических исследований горизонтальных скважин // Каротажник: научно-технический вестник. Тверь : АИС, 2006. Вып. 7–8. С. 53–62.

© Булахтина И. В., 2022

**ОБ ОБЯЗАТЕЛЬНОСТИ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ
ПРОДУКЦИИ ТРЕБОВАНИЯМ НАЦИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА,
УКАЗАННОГО НА МАРКИРОВКЕ**

О. В. Горомлева^{1*}, А. Е. Горомлева²

¹ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Красноярском крае, Республике Хакасия и Республике Тыва»
Российская Федерация, 660064, г. Красноярск, ул. Академика Вавилова, д. 1а

²Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева

Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31
*E-mail: goromleva@yandex.ru

В статье рассмотрены вопросы обязательности подтверждения соответствия продукции указанному на маркировке национальному стандарту, сертификации в Национальной системе сертификации и единой маркировке продукции, позволяющей потребителю с помощью цифровых технологий убедиться в качестве и безопасности товаров.

Ключевые слова: подтверждение соответствия, национальный стандарт, национальная система сертификации, маркировка продукции, качество и безопасность продукции.

**ON THE OBLIGATION TO CONFIRM THE CONFORMITY OF PRODUCTS
WITH THE REQUIREMENTS OF THE NATIONAL STANDARD INDICATED
ON THE LABEL**

O. V. Goromleva^{1*}, A. E. Goromleva²

¹State Regional Center for Standardization, Metrology and Testing in the Krasnoyarsk Territory,
the Republic of Khakassia and the Republic of Tyva
1a, Academician Vavilov Str., Krasnoyarsk, 660064, Russian Federation

²Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

*E-mail: goromleva@yandex.ru

The article deals with the issues of mandatory confirmation of conformity of products to the national standard indicated on the label, certification in the National Certification System and unified labeling of products, which allows the consumer to verify the quality and safety of goods using digital technologies.

Keywords: conformity assessment, national standard, national certification system, product labeling, product quality and safety.

На территории Российской Федерации обязательными к применению являются требования к продукции, изложенные в Технических регламентах Евразийского союза. Федеральный закон «О техническом регулировании № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 года разделил понятия технического регламента и стандарта и установил принцип добровольности применения стандартов. При этом технические регламенты, носят обязательный характер, могут устанавливать только минимальные требования к безопасности продукции.

В соответствии со ст. 26 Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 № 162-ФЗ, национальные стандарты, как документ добровольного применения, трансформируются в документы обязательного выполнения для изготовителя в случае публичного заявления о соответствии продукции национальному стандарту.

Актуальность вопроса об обязательности подтверждения соответствия выпускаемой продукции требованиям указанного на маркировке стандарта обусловлена не только факторами сохранности здоровья населения, но и экономическими факторами. Проблема зрела не один день и для её решения требуется целый комплекс организационных и законодательных мер.

Учитывая низкую результативности государственного надзора и в силу значимости вопроса для социума, ФБУ «Красноярский ЦСМ» с 2004 года развивает систему независимых оценок качества (мониторингов) товаров на рынке Красноярского края, как продовольственных, так и непродовольственных.

Мониторинг потребительского рынка, как институт контроля предусмотрен статьей 14 Федерального закона от 02.01.2000 № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» [1] (ст. 14) и возложен на Роспотребнадзор. Положение о проведении мониторинга и рекомендации органам власти субъектов федерации по осуществлению этой деятельности установлены постановлением Правительства № 883 от 22.11.2000 [2]. Но никаких систематизированных сведений о состоянии региональных рынков, полученных с помощью этого инструмента, в публичном информационном пространстве не существует.

Результаты оценок качества и безопасности различных групп товаров, регулярно проводимых ФБУ «Красноярский ЦСМ», показывают, что наиболее неблагоприятное положение с качеством и безопасностью продукции сложилось на рынке пищевой продукции. За 17 лет проведения мониторингов отчетливых тенденций по улучшению качества в этой группе товаров не выявлено.

Приобретаемая в рамках потребительского тестирования продукция изготовлена по различным документам по стандартизации (ГОСТ, ТУ, СТО), продукция прошла процедуру подтверждения соответствия в виде декларирования, но, к сожалению, подтверждение соответствия выпускаемой продукции требованиям указанного на маркировке стандарта не гарантирует потребителю качество и безопасность приобретенной продукции.

Факторный анализ результатов полевого исследования потребителей г. Красноярска в рамках программы исследования по оценке и идентификации факторов (потребительских ценностей), детерминирующих потребительское восприятие качества продовольственных продуктов при их выборе, проводимые ФБУ «Красноярский ЦСМ» совместно с Торгово-экономическим институтом в период 2019–2020 гг. показал, что «Надежность качества» имеет наиболее выраженные факторные нагрузки на три характеристики продукта:

- известность изготовителя – 0,814;
- известность продавца – 0,714;
- место производства – 0,687.

Перечисленные характеристики продукта значимы для потребителей, прежде всего, как гарантия качества товара, которая проявляется в устойчивости наиболее предпочтительных свойств не зависимо от времени приобретения.

Минимальное количество участвовавших в анкетировании респондентов указали, что при выборе продуктов, отдают предпочтение продукции с маркировкой ГОСТ и вообще обращают внимание на стандарт, в соответствии с которым изготовлен продукт.

На сегодняшний день понятие «Надежность качества» у потребителя не ассоциируется с понятием ГОСТ. Ценности потребителей, детерминирующие их восприятие качества товара, можно рассматривать и анализировать как факторы, скрытые от прямого измерения, но доступные для оценки через ряд явных переменных, характеризующих реакцию потребителей на те, или иные свойства товара в процессе его выбора.

Поскольку итоги мониторинга не имеют административных последствий для предприятий, он больше является инструментом мягкого рыночного воздействия и его эффективность определяется влиянием на потребительские предпочтения покупателей.

Национальная система сертификации (далее – НСС), разработанная и реализуемая Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, призвана повысить доверие к национальным стандартам. Программа также помогает отечественным производителям подтверждать заявленное высокое качество продукции или услуг. География реализации программы – вся Россия. В Красноярске программа работает уже три года. Предприятия разной направленности по своей инициативе обращаются в Центр стандартизации и метрологии и становятся участниками НСС.

ФБУ «Красноярский ЦСМ», являясь участником НСС, также осуществляет мониторинг продукции, заявленной изготовителем как соответствующей положениям документов национальной системы стандартизации, но не прошедшей процедуру сертификации в НСС.

Под заявленной изготовителем продукцией как соответствующей положениям документов национальной системы стандартизации понимается продукция:

1) с применением обозначения национального стандарта в маркировке, каталожных листах, сертификатах соответствия, в эксплуатационной или иной документации такой продукции, в том числе указания аббревиатуры «ГОСТ», «Сделано по ГОСТ» и т. п.;

2) с применением в маркировке такой продукции знака национальной системы стандартизации.

Результаты мониторинга показали, что производители, размещают на упаковке знак «ГОСТ» только на том основании, что продукция лишь по нескольким параметрам (чаще всего только по показателям безопасности) соответствует этому стандарту. А часто маркировка ГОСТ наносится вообще без какого-либо, даже малейшего на то основания. Порой доходит до полного абсурда: на упаковке рядом с обозначением «ТУ» (что означает, что продукция изготовлена в соответствии с данными техническими условиями) наносится маркировка «ГОСТ». Для рекламы, а если называть вещи своими именами: для введения потребителя в заблуждение.

НСС – государственный проект по подтверждению соответствия продукции требованиям национальных стандартов (ГОСТ). НСС предполагает маркирование продукции, прошедшей испытания на соответствие национальным стандартам (ГОСТ) знаком национальной системы стандартизации Национальная система сертификации – одно из направлений борьбы с фальсифицированной продукцией, и призвана вернуть доверие к национальным стандартам.

В целях повышения качества и безопасности продукции на потребительском рынке с 2019 года в России введена обязательная маркировка товаров (Распоряжение Правительства РФ от 28.04.2018 № 792-Р) [3]. К 2024 году обязательная маркировка товаров распространится на всю потребительскую продукцию, а система прослеживания станет единой для России и ЕАЭС.

Честный ЗНАК – это национальная система маркировки и прослеживания продукции. Специальный цифровой код гарантирует подлинность и качество товара. Основная задача системы – повышение уровня безопасности россиян, борьба с контрафактом и некачественными аналогами.

Нанесение цифровой маркировки позволяет получить всю информацию о товаре: название предприятия-изготовителя, место, дату и время производства или продажи, срок годности, артикул, номер стандарта. Данные хранятся в государственной информационной системе. Маркировка снижает распространение всех видов нелегальной продукции: контрафакта, фальсификата.

Учитывая, что продукции, которая прошла сертификацию в НСС, также присваивается персональный QR-код, который отправляет к записи реестра сертифицированной продукции,

уместно было бы увязать систему честный ЗНАК и НСС в единый комплекс, позволяющий потребителю мгновенно убедиться в добросовестности производителя и быть уверенным в качестве товара.

Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [4] предоставляет достаточно широкое правовое поле для заказчика в сфере описания объекта закупки. При этом заказчик самостоятельно принимает решение о том, какие требования к закупаемым товарам или используемым материалам должны быть установлены в документации. При этом заказчик не обязан объяснять и обосновывать необходимость установления тех или иных требований, если они призваны обеспечить наиболее полное и качественное удовлетворение потребности учреждения.

Существует несколько вариантов установления требований о соответствии товара национальных стандартов. Прежде всего, техническое задание может содержать только указание на то, что товар должен соответствовать определенному стандарту, при этом заказчик не указывает, какие именно конкретные характеристики товара необходимо предоставить участнику в составе заявки. Это один из самых простых вариантов, обеспечивающий наиболее полную конкурентную среду. В этом случае наличие сертификата соответствия на продукцию, подтверждающего соответствие товара национальному стандарту, может стать критерием оценки поставщиков при проведении закупок для государственных и муниципальных нужд.

Библиографические ссылки

1. О качестве и безопасности пищевых продуктов : федер. закон от 02 января 2000 г. № 29-ФЗ (ред. от 13.07.2020 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2000. № 2. Ст. 150.
2. Об организации и проведении мониторинга качества, безопасности пищевых продуктов и здоровья населения : Постановление Правительства РФ от 22.11.2000 № 883 (ред. от 26.10.2019) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2000. № 48. Ст. 4701.
3. Об утверждении перечня отдельных товаров, подлежащих обязательной маркировке средствами идентификации : Распоряжение Правительства РФ от 28.04.2018 № 792-р (ред. от 24.02.2022) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2018. № 19. Ст. 2773.
4. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд : федер. закон от 05 апреля 2013 г. № 44-ФЗ (ред. от 30.12.2021) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2013. № 14. Ст. 1652.

© Горомлева О. В., Горомлева А. Е., 2022

СИТУАЦИЯ НА РЫНКЕ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ УСЛУГ В РОССИИ

О. В. Горомлева¹, А. Е. Горомлева², И. А. Манакова^{3*}

¹ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний
в Красноярском крае, Республике Хакасия и Республике Тыва»

Российская Федерация, 660064, г. Красноярск, ул. Академика Вавилова, д. 1а

^{2,3}Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева

Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31

*E-mail: manakova_ira@mail.ru

В статье рассмотрена ситуация на рынке услуг по подтверждению соответствия, в настоящее время, с учетом законодательных изменений последних лет, а также в условиях санкций.

Ключевые слова: сертификация, аккредитация, подтверждение соответствия, испытательные лаборатории, национальная система сертификации, импортозамещение.

THE SITUATION ON THE CERTIFICATION SERVICES MARKET IN RUSSIA

O. V. Goromleva¹, A. E. Goromleva², I. A. Manakova^{3*}

¹State Regional Center for Standardization, Metrology and Testing in the Krasnoyarsk Territory,
the Republic of Khakassia and the Republic of Tyva

1a, Academician Vavilov Str., Krasnoyarsk, 660064, Russian Federation

^{2,3}Reshetnev Siberian State University of Science and Technology

31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

*E-mail: manakova_ira@mail.ru

The article examines the situation on the market of conformity assessment services at the present time, taking into account legislative changes in recent years, as well as in the context of sanctions.

Keywords: certification, accreditation, conformity assessment, testing laboratories, national certification system, import substitution.

Системные преобразования рынка услуг в области сертификации начали происходить с 2014 года с вступления в силу Федерального закона «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» от 28.12.2013 № 412-ФЗ [1]. Закон закрепил за Федеральной службой по аккредитации полномочия национального органа по аккредитации и установил правила аккредитации в национальной системе, соответствующие международным стандартам. Кроме того, положения закона уточнили действовавшую ранее процедуру аккредитации и ввели новые механизмы контроля аккредитованных лиц.

Последние годы, система аккредитации подверглась значительному реформированию. Два года назад были приняты поправки в два федеральных закона – «О техническом регулировании» № 184-ФЗ [2] и «О стандартизации в РФ» № 162-ФЗ [3]. В 2020 году, как таковых изменений не было, но шла интенсивная подготовка участников рынка сертификации

к изменениям начала 2021 года – были внесены изменения в Постановление Правительства Российской Федерации (далее – РФ) от 21.09.2019 г. № 1236 [4], согласно которому реестр аккредитованных был очищен от недобросовестных органов по сертификации и испытательных лабораторий. Ужесточение требований к органам, осуществляющим свою деятельность в области обязательного подтверждения соответствия, привело к тотальному сокращению количества аккредитованных органов по сертификации и испытательных лабораторий.

Министерство экономического развития РФ и Федеральная служба по аккредитации, признавая наличие на сертификационном рынке недобросовестных участников, принимали определенные меры. Так, например, появился механизм оперативного отзыва недействительных сертификатов соответствия и протоколов испытаний, введены количественные ограничения на их выдачу в зависимости от возможностей конкретного органа по подтверждению соответствия.

Несмотря на то, что недобросовестные участники рынка сертификации находят обходные пути и продолжают свою деятельность, сертификация РФ находится уже сейчас на том уровне, что медленными темпами способна быть признаваемой на международном рынке.

Не так давно (в 2017 г.), Россия присоединилась к глобальному соглашению о взаимном признании Международной организации по аккредитации лабораторий (ILAC MRA). То есть аккредитация лабораторий начала производиться с учётом требований внешнего рынка, что позволяет признавать протоколы испытаний, проведённых в отечественных лабораториях, за рубежом. В 2018 г. Федеральная служба по аккредитации стала членом Международного форума по аккредитации (IAF). Это свидетельствует о том, что работы по оценке соответствия, выполненные на территории РФ, стали признаваться во всём мире.

В рамках национального проекта «Международная кооперация и экспорт» предусмотрена задача по развитию и модернизации российской лабораторной базы. В разработанном Плане модернизации опорных лабораторий включены предложения федеральных органов исполнительной власти по модернизации 36 лабораторий до 2024 года. В настоящее время, модернизацию прошла 31 опорная лаборатория, которые должны получить международную аккредитацию. Создание сети опорных лабораторий должно было позволить снизить временные, финансовые и логистические издержки российских экспортеров при выводе продукции на зарубежные рынки, помочь значительно сократить сроки проверок предъявляемым требованиям и сроки поставок иностранным потребителям.

Федеральными органами исполнительной власти, в ведении которых находятся опорные лаборатории, ведется работа по взаимному признанию результатов испытаний со странами, в которые планировались поставки соответствующей продукции.

Параллельно с развитием рынка сертификационных услуг с 2016 года шло становление Национальной системы сертификации, целью которой было повышение доверия к национальным стандартам и продукции, произведенной по этим стандартам. В 2017 году создан реестр продукции, соответствующей национальным стандартам. Производители, прошедшие сертификацию, получили право маркировать свою продукцию знаком национальной системы сертификации и были внесены в специальный реестр на сайте Федеральной службы по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). В мае 2017 года Национальная система сертификации начала работать в порядке апробации в семи пилотных регионах РФ: Нижегородской, Кировской, Оренбургской, Волгоградской, Омской и Свердловской областях, а также в Республике Крым. В конце августа 2017 года эксперимент был распространен еще на три субъекта: Кемеровскую область, Красноярский край и Севастополь. С 2018 года Национальная система сертификации действует по всей стране.

В связи с последними событиями на Украине, вводом странами Евросоюза и США санкций, Министерство промышленности и торговли РФ 25 февраля 2022 года заявило о готовности России к отказу от продукции запада и развитию отечественного производства. Импортозамещение, как фактор роста отечественного производства, в 2022 году особенно

стало актуальным, во-первых, из-за геополитической напряженности, а во-вторых, из-за пандемии, разрушившей налаженные логистические связи и цепочки поставок.

Учитывая, что Россия живет в условиях санкций фактически с 2014 года, когда к территории страны присоединился Крым, и, поскольку, главная цель вводимых западом ограничений – нанесение урона по экономике России, правительство определило своей стратегией налаживание собственных производств в различных отраслях промышленности. Импортозамещение принесло позитивные результаты, в числе которых снижение зависимости России от импорта, рост секторов экономики, наращивание производственных мощностей и модернизация производства, сокращение в ряде отраслей импорта до минимума и обеспечение рынка собственными товарами.

Федеральный закон от 08.03.2022 г. № 46-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [5], принятый в условиях введения в отношении РФ ограничительных мер экономического характера устанавливает, что Правительство РФ в 2022 году вправе принимать решения, предусматривающие особенности оценки соответствия выпускаемой в обращение на территории РФ продукции требованиям технических регламентов, сроков действия документов, подтверждающих соответствие, и их продления, а также особенностей ввоза в РФ продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия, а также особенности аккредитации.

В ближайшее время, стоит ожидать принятия мер, подобных принятым в период пандемии, таких как перенос сроков инспекционного контроля сертифицированной продукции и дистанционной оценки производства при сертификации, а также перенос сроков подтверждения компетентности аккредитованных лиц.

Какое будущее ожидает оценку соответствия в РФ? Рынок подтверждения соответствия с большей долей вероятности будет ориентирован на отечественного производителя, реализующего свою продукцию на внутреннем рынке и рынке стран ЕАЭС. В настоящее время, в рамках Евразийского экономического союза (Россия, Киргизия, Армения, Беларусь и Казахстан) в отношении большинства категорий товаров действуют единые правила подтверждения соответствия и российские производители, имеющие в наличии обязательные сертификационные документы ЕАЭС, могут беспрепятственно распространять свою продукцию на всей территории Союза.

Помимо сертификации продукции, многие организации обеспокоены тем, каким образом будет осуществляться сертификация в РФ по международным стандартам на системы менеджмента, и будут ли полученные сертификаты признаваться в других странах мира. По этому поводу многие представители органов по сертификации говорят о том, что, на данный момент, сертификация систем менеджмента осуществляется в обычном режиме (подтверждение соответствие проводится, как и раньше с соответствующей выдачей сертификатов) [6]. Однако, стоит отметить, что, например, Британский институт стандартов (далее – BSI), опубликовал заявление о своих услугах, оказываемых на территории РФ, в котором говорится, что с 10 марта 2022 г все договорные отношения расторгнуты с клиентами РФ в области оценки соответствия медицинских изделий, а также прекращено действие сертификатов BSI в РФ [7].

Анализируя ежедневное ужесточение санкций в отношении РФ, в рамках которых осуществляется массовый уход иностранного бизнеса с рынка России, можно предположить, что, несмотря на оптимистические заверения представителей международных органов по сертификации, скорее всего, такие органы по сертификации, как, например, Bureau Veritas, EVROSERT, TUV, NQA и другие, будут вынуждены уйти с рынка РФ, а соответственно действие их сертификатов будут прекращены.

В соответствии с этим, на сегодняшний день, сертификацию систем менеджмента целесообразно проходить на соответствие национальным стандартам (ГОСТ Р ИСО 9001–2015, ГОСТ Р ИСО 14001–2016 и другим) в органах по сертификации, аккредитованных в Нацио-

нальной системе сертификации. При этом, предполагается, что самыми популярными международными стандартами на системы менеджмента, в ближайшее время, станут стандарты на системы менеджмента безопасности пищевой продукции (ГОСТ Р ИСО 22000–2019 «Система менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции» и другие), по информационной безопасности ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001–2006 «Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования» (новая редакция которого ожидается в ближайшее время) и на системы менеджмента качества ISO 9001–2015 «Системы менеджмента качества. Требования» [6].

Таким образом, жёсткое регулирование в сфере сертификации положительно скажется как на потребителе, так и на бизнесе при условии добросовестности его держателя. Ментальность будет меняться в сторону более ответственного отношения к процессу производства и сертификации, в результате российский заказчик начнёт отказываться от импорта, а у бизнесменов появится возможность экспортировать свою качественную продукцию.

Библиографические ссылки

1. Об аккредитации в национальной системе аккредитации : федер. закон от 28.12.2013 № 412-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] : [принят Государственной думой 23 декабря 2013 года : одобрен Советом Федерации 25 декабря 2013 года]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156522/ (дата обращения: 09.03.2022).

2. О техническом регулировании : федер. закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] : [принят Государственной думой 15 декабря 2002 года : одобрен Советом Федерации 18 декабря 2002 года]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/ (дата обращения: 09.03.2022).

3. О стандартизации в Российской Федерации : федер. закон от 29.06.2015 № 162-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] : [принят Государственной думой 19 июня 2015 года : одобрен Советом Федерации 24 июня 2015 года]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_181810/ (дата обращения: 09.03.2022).

4. О порядке и основаниях принятия национальным органом по аккредитации решений о включении аккредитованных лиц в национальную часть Единого реестра органов по оценке соответствия Евразийского экономического союза и об их исключении из него [Электронный ресурс] : Постановление Правительства Российской Федерации от 21 сентября 2019 г. № 1236 (ред. от 23.03.2020). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_334039/ (дата обращения: 09.03.2022).

5. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 08.03.2022 № 46-ФЗ (последняя редакция) : [принят Государственной думой 4 марта 2022 года : одобрен Советом Федерации 4 марта 2022 года]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_181810/ (дата обращения: 09.03.2022).

6. Сертификация систем менеджмента в РФ в условиях санкций [Электронный ресурс] // Информационно-аналитический портал пищевой промышленности FoodSMI [сайт]. 2015. URL: <https://foodsmi.com/a1402/> (дата обращения: 09.03.2022).

7. Сертификация систем менеджмента в РФ в условиях санкций [Электронный ресурс] // Информационно-аналитический портал пищевой промышленности FoodSMI [сайт]. 2015. URL: <https://foodsmi.com/a1402/> (дата обращения: 09.03.2022).

8. Британский институт стандартов (BSI) опубликовал заявление об услугах в России [Электронный ресурс] // Система менеджмента качества [сайт]. 2007. URL: https://vk.com/wall-691335_22164 (дата обращения: 17.03.2022).

СРЕДСТВА КРИПТОГРАФИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

А. Г. Дупленко
Научный руководитель – А. Е. Ширкин

Балтийский федеральный университет им. И. Канта
Российская Федерация, 236041, г. Калининград, ул. А. Невского, 14
E-mail: aduplenko@stud.kantiana.ru

В статье рассмотрены основные направления совершенствования средств шифрования, имитозащиты, электронной подписи, кодирования и изготовления ключевых документов, используемых в электронном документообороте.

Ключевые слова: криптография, криптографическая защита, цифровизация, электронный документооборот.

CRYPTOGRAPHIC PROTECTION TOOLS IN ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT

A. G. Duplenko
Scientific Supervisor – A. E. Shirkin

Immanuel Kant Baltic Federal University
14, A. Nevsky Str., Kaliningrad, 236041, Russian Federation
E-mail: aduplenko@stud.kantiana.ru

The article discusses the main directions of improving encryption, message authentication, electronic signature, coding and production of key documents used in electronic document management.

Keywords: cryptography, cryptographic protection, digitalization, electronic document management.

Еще сравнительно недавно средства криптографической защиты в Российской Федерации строго контролировались государством и их практическое использование разрешалось только военным ведомствам и специальным службам. Исследования в области криптографической защиты электронного документооборота были закрытыми и в открытых источниках информации не публиковались.

Однако в начале 1990-х годов широкое распространение информационно-телекоммуникационных технологий в сфере бизнеса привело к острой необходимости использования криптографических методов и инструментов не только для защиты интересов государства, но для защиты интересов предпринимательских структур при документационном обеспечении процессов управления.

Одновременно со все более активным распространением доступа в интернет информация о криптографических алгоритмах и протоколах стала доступна широкому кругу специалистов и всех остальных, кого интересовала данная тематика. В открытом доступе появились переводные, а затем и отечественные статьи по криптоанализу и т. п. Распространение

информации, имеющей отношение к криптографии, было настолько быстрым и широким, что некоторые специалисты называют его криптографическим прорывом или даже взрывом.

Таким образом, в начале 1990-х годов появилась и необходимость, и возможность использования средств криптографической защиты для надежного и эффективного документационного обеспечения процессов управления. Результатом стало открытие в 1994 году для общего пользования стандарта шифрования ГОСТ 28147–89, до этого имевшего гриф «для служебного пользования». И это можно считать началом повсеместного использования средств криптографической защиты в электронном документообороте российских предприятий.

Можно выделить следующие направления развития данных средств: совершенствование средств шифрования; повышение надежности средств имитозащиты и электронной подписи, а также совершенствование средств кодирования и изготовления ключевых документов.

Одним из направлений развития средств шифрования является совершенствование криптосистем с открытым ключом. В Российской Федерации отсутствует стандарт для шифрования с открытым ключом, однако имеется ГОСТ Р 34.10–2012, регулирующий вопросы использования электронной цифровой подписи, что тесно связано с шифрованием с открытым ключом. Данный стандарт предусматривает использование криптографии на эллиптических кривых. Одним из наиболее перспективных направлений развития средств шифрования в настоящее время является так называемая квантовая криптография, которая теоретически позволяет полностью решить проблему защиты информации. Однако до практической реализации данной технологии еще далеко, пока разрабатываются только прототипы квантовых криптосистем [1, с. 48].

Второе направление развития средств криптографической защиты электронного документооборота предполагает совершенствование средств так называемой имитозащиты, предназначенных для защиты от внедрения ложной информации. В 2019 г. Росстандарт утвердил рекомендации по стандартизации Р 1323565.1.026–2019, включив в них режим MGM (Multi Linear Galois Mode), который является прообразом отечественного механизма шифрования с имитозащитой и ассоциированными данными.

Третьим направлением развития средств криптографической защиты электронного документооборота является совершенствование средств электронной подписи. В настоящее время в обороте находятся 15 млн. квалифицированных сертификатов, из которых примерно 90 % используются юридическими лицами [2, с. 59].

В Российской Федерации наметились две тенденции использования УКЭП в электронном документообороте организаций:

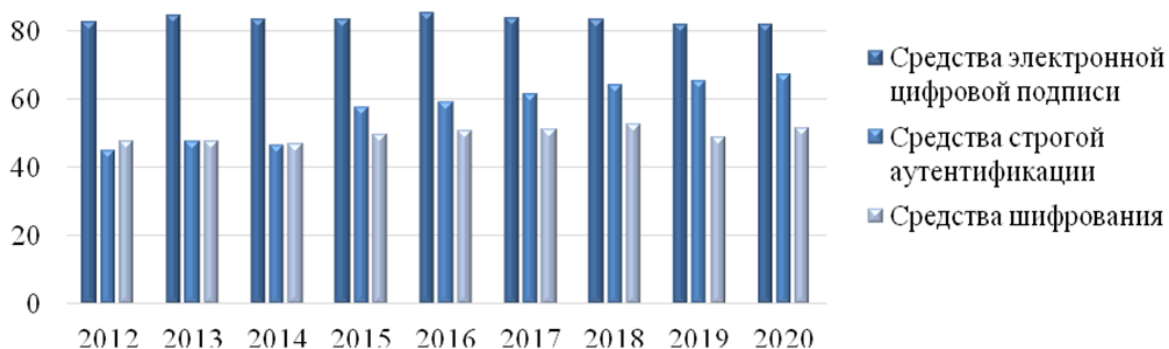
- 1) Универсальное использование УКЭП физического лица не только в личных целях, но и в рамках исполнения своих служебных обязанностей;
- 2) Использование всеми сотрудниками, кроме руководителя, в работе своих УКЭП как физического лица вместе с доверенностью.

Новые правила предусматривают возвращение к традициям бумажного документооборота, когда сотрудники подписывают документы своими собственноручными подписями, а право подписания подтверждается доверенностями. Предполагается, что это позволит активизировать использование УКЭП физических лиц в деловой деятельности и гражданских правоотношениях, а также снизить риски мошенничества путем расширения сферы применения доверенностей и других документов, подтверждающих полномочия физических лиц при подписании электронных документов [3, с. 20].

Четвертое направление развития средств криптографической защиты электронного документооборота – совершенствование средств кодирования. В качестве примеров можно назвать улучшение алгоритмов для турбокодов, каскадные методы кодирования и декодирования, а также многопороговые декодеры.

Пятое направление – совершенствование средств изготовления ключевых документов и самих ключевых документов. Под средством изготовления ключевых документов при этом понимается средство криптозащиты информации, позволяющее генерировать криптоключи и записывать их на носитель. В качестве примера криптографического провайдера нового поколения можно привести КриптоПро CSP 5.0/5.0 R2. В нем расширен список поддерживаемых платформ и алгоритмов, повышено быстродействие и улучшен пользовательский интерфейс.

К важным факторам развития средств криптографической защиты электронного документооборота относится и общий уровень цифровизации российской экономики. Исследования показывают, что российские предприятия всё активнее используют средства защиты информации, в том числе криптографические. На рисунке представлена динамика удельного веса организаций, использующих криптографические средства защиты информации при документационном обеспечении процессов управления.



Использование криптографических средств защиты информации в организациях предпринимательского сектора (в процентах от числа организаций) [4]

Как видим, наиболее активно российскими предприятиями используются средства электронной цифровой подписи – их использует более 80 процентов предприятий. Самый заметный рост показывает применение средств строгой аутентификации – за рассматриваемый период с 2012 по 2020 год он увеличился в полтора раза, с 45 до 67 процентов. Реже используются средства шифрования, и доля предприятий, использующих их в своей электронном документообороте, за рассматриваемый период увеличилась не слишком заметно.

Однако при этом необходимо учитывать разный уровень цифровизации предпринимательского сектора в различных регионах. Наблюдается достаточно серьезная их дифференциация по основным показателям цифровизации, и «цифровой разрыв» между российскими регионами имеет тенденцию к росту [5, с. 98].

В заключение хотелось бы отметить, что развитию средств криптографической защиты электронного документооборота способствует рост спроса на соответствующие продукты и технологии со стороны российского бизнеса и государственных органов. По оценкам экспертов, в 2021 году российские органы государственного управления стали покупать не только антивирусное программное обеспечение, системы защиты от сетевых угроз и оборудование для шифрования каналов VPN, но и более дорогие и инфраструктурные проекты для обеспечение многоуровневой безопасности электронного документооборота. Значителен также интерес к повышению информационной безопасности со стороны компаний сегмента B2E (внутрикорпоративные электронные системы), в числе других перспективных отраслей – финансовая сфера, нефтегазовый комплекс и транспорт [6].

Библиографические ссылки

1. Безухова П. О., Никифорова Е. В. Развитие квантовой криптографии и актуальность в современной информационной безопасности // Теория и практика современной науки. 2019. № 3 (45). С. 48–52.
2. Шемякина М. А. Анализ использования квантовых технологий в криптографии // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. № 5-4. С. 59–62.
3. Храмцовская Н. А. Электронная подпись вчера и сегодня // Секретарь-референт. 2021. № 12. С. 20–26.
4. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты. М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. 239 с.
5. Дупленко Н. Г., Голушко Е. А. Оценка региональной асимметрии развития цифровой экономики в Северо-Западном федеральном округе Российской Федерации // Регион: Экономика и Социология. 2020. № 3 (107). С. 97–116.
6. Средства защиты информации и бизнеса 2021 [Электронный ресурс] // CNews. 2022. URL: <https://www.cnews.ru/reviews/security2021> (дата обращения: 02.02.2022).

© Дупленко А. Г., 2022

**ПРОЦЕСС «УПРАВЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ»
В СИСТЕМЕ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ
МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

С. В. Карвелене^{1*}, Е. В. Трошкова²

¹АНО «Региональный центр компетенций в сфере производительности труда
Краснодарского края»

Российская Федерация, 350911, г. Краснодар, ул. Трамвайная, 2/6

²Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева

Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31

*E-mail: stalinisa.karvelene@gmail.com

В статье представлена модель внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности, рассмотрены требования к процессу управления медицинским оборудованием. Обозначены проблемы и даны рекомендации по улучшению.

Ключевые слова: внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности, процесс, система менеджмента качества, система менеджмента бережливого производства, управление медицинским оборудованием, эффективность.

**MEDICAL DEVICE MANAGEMENT PROCESS
IN THE SYSTEM OF INTERNAL QUALITY CONTROL AND SAFETY
OF MEDICAL ACTIVITIES**

S. V. Karvelene^{1*}, E. V. Troshkova²

¹ANO “Regional Competence Center in the field of labor productivity of the Krasnodar Territory”
2/6, Tram Str., Krasnodar, 350911, Russian Federation

²Reshetnev Siberian State University of Science and Technology

31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

*E-mail: stalinisa.karvelene@gmail.com

The article presents a model of internal quality control and safety of medical activities, considers the requirements for the process of managing medical equipment. Problems are identified and recommendations for improvement are given.

Keywords: internal quality control and safety of medical activities, process, quality management system, lean production management system, medical equipment management, efficiency.

Контекстный анализ научных статей, размещенных в научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU, объектом исследования которых являлись медицинские организации, позволил нам выделить три тематических локации, связанных с моделью управления:

- внедрение системы менеджмента качества (далее – СМК);
- внедрение системы менеджмент бережливого производства (далее – СМБП);
- внедрение системы внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности (далее – ВКК).

Следует отметить, что все три модели продолжают существовать в системе здравоохранения, встречаются их интегрированные модели. Первые две модели являются стандартизированными (ГОСТ Р ИСО 9001 [1] и ГОСТ Р 56404 [2]) и добровольными к применению. Третья модель «Система внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности» (ВКК) законодательно регламентирована Приказом Минздрава РФ от 31 июля 2020г. № 785н [3] и является обязательной для применения всем медицинским организациям. Главное предназначение ВКК – сохранность здоровья населения. Основной целью построения системы ВКК является своевременное оказание качественной медицинской помощи и обеспечение безопасности пациентов. Модель является двухступенчатой и предусматривает проведение внутреннего контроля и внешнюю проверку результатов внутреннего контроля (см. рисунок). Фокус внутреннего контроля направлен на анализ процессов, оценку рисков и эффективности контрольных процедур; разработку рекомендаций, направленных на устранение причин возникновения несоответствия. Фокус внешних проверок контрольно-надзорными органами направлен на проверку соблюдения нормативных требований и проверку достоверности отчетности медицинского учреждения.



Модель внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности

Показатели качества (или критерии эффективности), согласно ВКК, должны быть установлены для каждого процесса и контролироваться на постоянной основе. Например, только для медицинской лаборатории есть модели примерно с 60 индикаторами. Комплексная модель, позволяющая выявить такие показатели для медицинских организаций в целом, представлена в Предложениях (практических рекомендациях) по организации ВКК. Выбор показателей качества также предполагает унификацию методов их оценки, наличие определенной периодичности и т. д., что позволяет не только управлять процессами в одной медицинской организации, но и сравнивать деятельность разных медицинских организаций между собой, определение областей возможного улучшения.

Информационной основой управления медицинской организацией, помимо данных его бухгалтерской и статистической отчетности, служат данные внутренней отчетности, при составлении которой используются следующие документы: справки обследований и проверок, акты ревизий, протоколы совещаний, данные анкетных опросов, заявления, письма и жалобы. Анализ эффективности использования медицинского оборудования, приборов, материалов и других материально-технических ресурсов учреждения здравоохранения осуществляется по техническим паспортам и прочей документации, характеризующей их ключевые технико-экономические показатели (см. таблицу).

Анализ требований к процессу «Управление медицинским оборудованием»

Группа показателей	Требования ВКК
Организация контроля качества и безопасности обращения МО	<i>Что подлежит проверке:</i> закупка; приемка; хранение и учет; эксплуатация; соблюдение метрологических требований, норм и правил для МО, требующих периодических проверок; техническое обслуживание
Система обеспечения контроля качества и безопасности обращения МО	<i>Что необходимо оценить:</i> систему закупки/приемки/хранения и учета/эксплуатации/включая расходные материалы; наличие регистрационных удостоверений, информации о МО на русском языке, включая эксплуатационную документацию; исправность МО
Соблюдение правил эксплуатации МО и требований к упаковке и маркировке МО	<i>Что проверить:</i> наличие допусков, оценить качество обучения, знания инструкций по эксплуатации МО, поступившего в течение последнего года; наличие инструкций; навыки работы с МО; наличие маркировки на МО
Техническое обслуживание МО	<i>Что проверить:</i> наличие плана-графика обслуживания МО/актов выполненных работ; наличие журнала технического обслуживания; наличие плана-графика метрологического обслуживания; наличие журнала проверок. <i>Что оценить:</i> соответствие сроков обслуживания МО рекомендуемым

Для медицинских организаций повышение внутренней эффективности в современных санкционных условиях приобретают особую актуальность. Нами обозначена проблема отсутствия в целевых показателях медицинских организаций, ориентированных на ВКК, показателей, связанных с *оценкой эффективности использования медицинского оборудования*.

Для мониторинга и оценки эффективности управления медицинским оборудованием необходимо учесть следующие требования:

- соответствие регламентируемых сроков ввода в эксплуатацию, полученного оборудования;
- соответствие правилам хранения оборудования в период поставки в медицинскую организацию до ввода в эксплуатацию;
- наличие складских помещений с необходимыми условиями для хранения дорогостоящего медицинского оборудования и поддержание соответствующей производственной среды;
- соответствие процедуре ввода в эксплуатацию медицинского оборудования с участием двух сторон (поставщика оборудования и представителей медицинской организации);
- соответствие планов приобретения медицинского оборудования с планами обучения медицинского персонала способного его эксплуатировать;
- наличие прослеживаемости передачи медицинского оборудования между сменами медицинского персонала.

Предложения по улучшению:

- *на уровне Минздрава РФ:* внести изменения в Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2020 № 785н «Об утверждении Требований к организации и

проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности» показатели для измерения и мониторинга, влияющие на эффективность управления медицинским оборудованием;

– *на уровне медицинских организаций*: учесть требования при подготовке мероприятий по улучшению по итогам плановых и целевых проверок в рамках требований ВКК медицинской организации.

Библиографические ссылки

1. ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования [Электронный ресурс]. М. : Стандартиформ, 2018. 32 с. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200124394> (дата обращения: 12.03.2022).

2. ГОСТ Р 56406–2015 Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента [Электронный ресурс]. М. : Стандартиформ, 2015. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200120648> (дата обращения: 12.03.2022).

3. Об утверждении Требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности : Приказом Минздрава РФ от 31 июля 2020 г. № 785н. URL: docs.cntd.ru (дата обращения: 12.03.2022).

© Карвелене С. В., Трошкова Е. В., 2022

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА И FMEA-АНАЛИЗА ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

Н. Р. Кашапова*, Е. А. Жирнова, И. В. Трифанов

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева

Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31
*E-mail: nailyak99@gmail.com

Исследуются преимущества и возможности применения процессного подхода и FMEA-анализа при разработке методики выполнения измерения. Разработана модель процесса, блок-схема, проанализированы показатели. По результатам анализа рисков на основе FMEA-анализа предложены мероприятия по улучшению.

Ключевые слова: измерение, методика выполнения измерений, процессный подход, обеспечение единства измерений, FMEA-анализ.

APPLICATION OF THE PROCESS APPROACH IN DEVELOPING THE MEASUREMENT TECHNIQUE

N. R. Kashapova*, E. A. Zhirnova, I. V. Trifanov

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
*E-mail: nailyak99@gmail.com

Exclusively the benefits and possibilities of using the evaluation process and the possibility of FMEA analysis in the development of a measurement methodology. A process model, a block diagram have been developed, indicators have been analyzed. Based on the results of the risk analysis based on the FMEA analysis, safety measures are proposed.

Keywords: measurement, measurement technique, process approach, ensuring the uniformity of measurements, FMEA analysis.

Процессный подход – это такая концепция управления, подразумевающая наличие следующих ключевых элементов: входа и выхода процесса, его ресурсов, владельца, потребителей и поставщики, а также показателей. Без перечисленных элементов подход не может быть внедрен. Исследуем особенности применения процессного подхода при разработке методики выполнения измерений (далее – МВИ).

Измерения являются неотъемлемой частью большинства производств, а одним из условий обеспечения единства измерений (далее – ОЕИ) является выражение результатов измерений в узаконенных единицах величин, а также получение этих измерений с необходимой точностью. На практике использования только достаточно точных средств измерений (далее – СИ) недостаточно, так как погрешность измерения зависит не только от применяемого СИ, но и от множества других причин, таких как метод и процедура измерения, способ отбора и приготовления проб, условия измерений, действия оператора и т. д. Особенно это касается косвенных измерений. Именно поэтому в Федеральном законе «Об обеспечении единства

измерений» (ч. 1 ст. 5) устанавливается обязательность применения аттестованных МВИ при выполнении косвенных измерений, которые относятся к сфере государственного регулирования ОЕИ [1].

МВИ представляет собой установленную логическую последовательность операций и правил, соблюдение которых при проведении измерений позволит обеспечить получение верных результатов измерений в соответствии с принятым методом измерений [2]. Отсутствие аттестованных МВИ будет являться нарушением Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» [1] и может повлечь наложение административного взыскания в соответствии со статьей 19.19 «Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях» [3]. Поэтому при отсутствии стандартизированной МВИ или при отсутствии в ней некоторых метрологических характеристик или нормативов контроля, а также при внедрении более эффективной методики (по сравнению со стандартизированной) необходима разработка новой МВИ. Порядок ее аттестации установлен Приказом от 15.12.2015 года № 4091 «Об утверждении Порядка аттестации первичных референтных методик (методов) измерений, референтных методик (методов) измерений и методик (методов) измерений и их применения» [4].

Применим методологию процессного подхода к разработке МВИ объема и массы нефтепродуктов (далее – НП) в автомобильных цистернах (далее – АЦ). АЦ для перевозки НП является мерой полной вместимости. Это значит, что АЦ соответствуют своему номинальному объему по установленному нормативному документу. Но это относится только к тем АЦ, что прошли испытания. Только они могут на законных основаниях перевозить, а также измерять НП. В соответствии с пунктом 6.3 Постановления Правительства РФ от 16.11.2020 № 1847 «Измерения массы (объема) нефтепродуктов при хранении, передаче на транспортировку, приеме по итогам транспортировки и реализации» АЦ относятся к сфере государственного регулирования ОЕИ. А в соответствии со статьей 5 «Требования к измерениям» Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ подтверждение соответствия методик измерений объема и массы НП в АЦ обязательным метрологическим требованиям к измерениям осуществляется путем аттестации методик (методов) измерений.

Обобщающая SADT-диаграмма процесса разработки МВИ объема и массы НП в АЦ представлена рис. 1, блок-схема этого же процесса – на рис. 2.

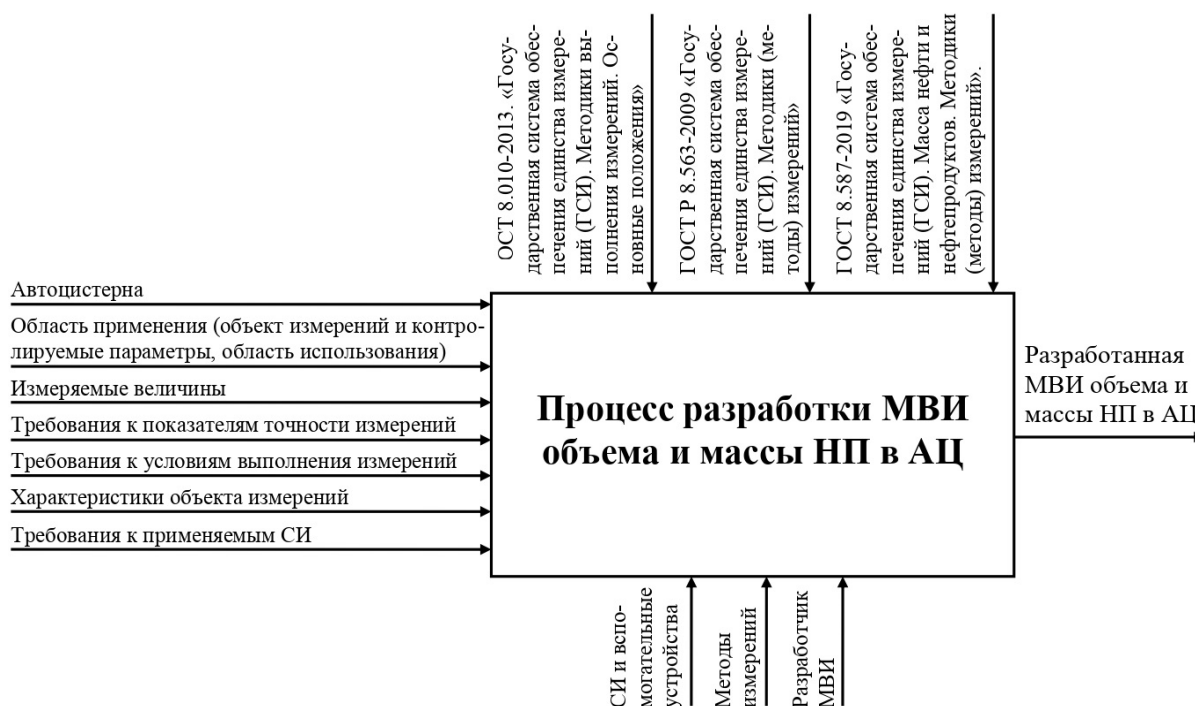


Рис. 1. Обобщающая SADT диаграмма процесса разработки МВИ объема и массы НП в АЦ

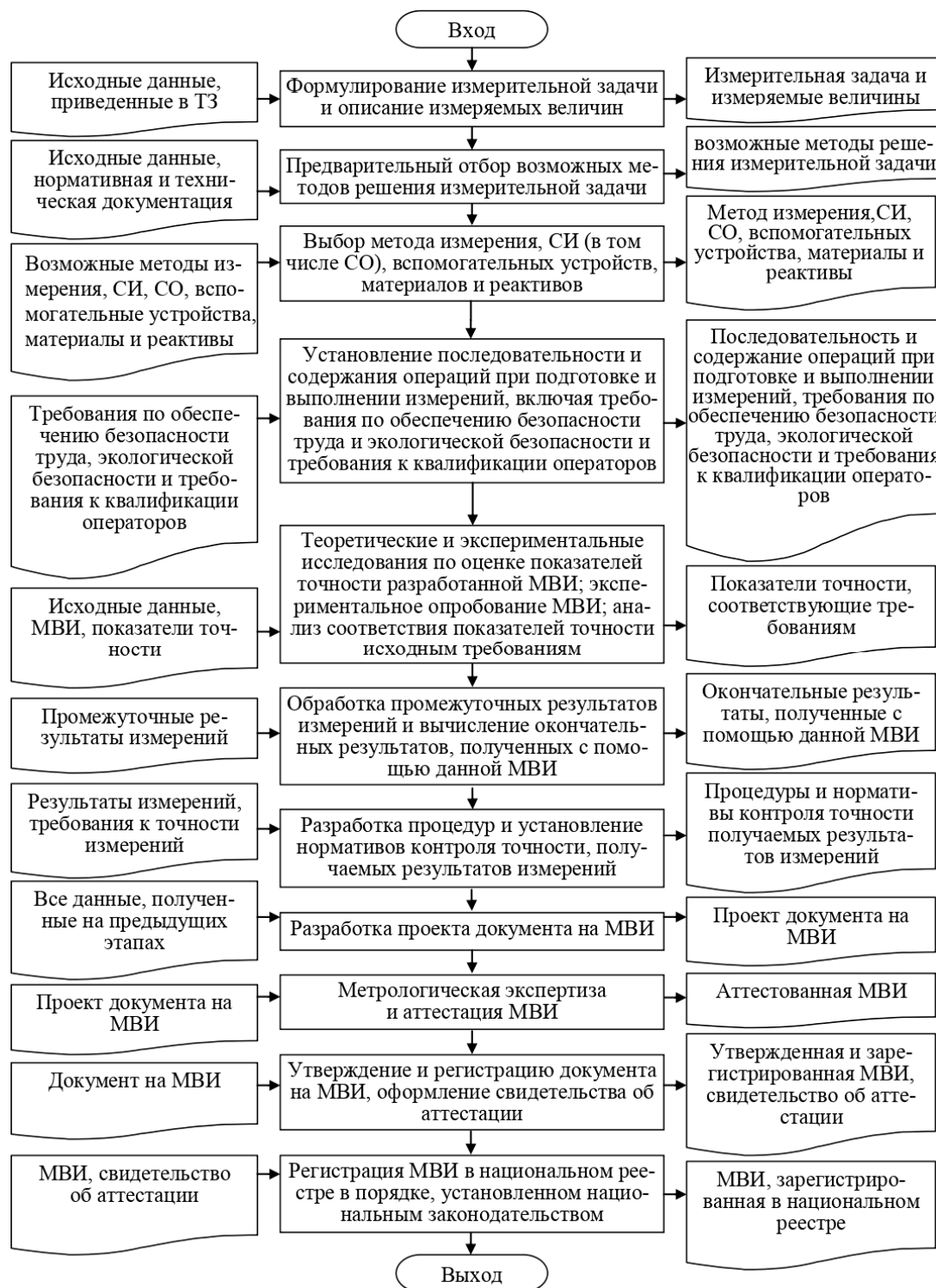


Рис. 2. Блок-схема процесса разработки МВИ объема и массы НП в АЦ

Проведя анализ процесса, можно выявить следующие критические места: формулирование ошибочной измерительной задачи; выбор неправильного метода измерения; установление ошибочной последовательности и содержания операций при подготовке и при выполнении измерений; выбор ошибочных показателей точности (или показателей точности, не соответствующих требованиям); установление ошибочных нормативов контроля точности; использование СИ и СО неутвержденного типа; несоблюдение условий выполнения измерений; ошибки при выполнении измерений; ошибки при обработке результатов измерений.

Наряду с процессным подходом целесообразно применять в настоящее время риск-менеджмент, в частности, анализ причин и последствий отказов (FMEA-анализ). Этот метод применяется для определения потенциальных дефектов или несоответствий, а также причин их возникновения в изделии, процессе или услуге. Его внедряют для того, чтобы выявить проблемы еще до того, как они проявятся. На основе FMEA-анализа процесса разработки МВИ объема и массы НП в АЦ можно предложить следующие мероприятия по его улучшению: разработка МВИ строго в соответствии с установленными в законодательстве требованиями, использование СИ и СО только утвержденного типа, контроль соблюдения условий измерений, профессиональная подготовка и переподготовка специалистов.

Применение процессного подхода и FMEA-анализа делает процесс наглядным, с четким определением входных и выходных данных, ресурсов и исполнителей, позволяет проанализировать показатели, на основании объективных свидетельств разработать мероприятия по улучшению и действия по предотвращению нежелательных ситуаций, поэтому способствует улучшению процесса разработки МВИ объема и массы НП в АЦ.

Библиографические ссылки

1. Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ (ред. от 11.06.2021). Об обеспечении единства измерений : Федеральный закон : принят и введен в действие Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации : дата принятия – 26.06.2008. М. : Собрание законодательства Российской Федерации, № 26, 30.06.2008. 26 с. Текст : электронный // Электронный фонд правовой и нормативно-технической информации [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902107146> (дата обращения: 13.03.2022).

2. ГОСТ 8.010–2013. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики выполнения измерений. Основные положения : межгосударственный стандарт : принят и введен в действие Протоколом Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации от 14 ноября 2003 года, № 44 : введен впервые : дата введения 2015-03-01. М. : Стандартиформ, 2019. 16 с. Текст : электронный // Электронный фонд правовой и нормативно-технической информации [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200108158> (дата обращения: 15.03.2022).

3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ : Федеральный закон : принят и введен в действие Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации : дата принятия – 30.12.2001. М. : Собрание законодательства Российской Федерации, № 1 (часть I), 07.01.2002. 26 с. Текст : электронный // Электронный фонд правовой и нормативно-технической информации [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901807667> (дата обращения: 14.03.2022).

4. Об утверждении Порядка аттестации первичных референтных методик (методов) измерений, референтных методик (методов) измерений и методик (методов) измерений и их применения : Приказ Минпромторга РФ от 15 декабря 2015 года № 4091 : утвержден приказом Минпромторга РФ от 15 декабря 2015 года № 4091. 9 с. Текст : электронный // Электронный фонд правовой и нормативно-технической информации [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/420327948> (дата обращения: 16.03.2022).

© Кашапова Н. Р., Жирнова Е. А., Трифанов И. В., 2022

ВЕРИФИКАЦИЯ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ГОСТ ISO/IEC 17025–2019

А. Ш. Климова^{1*}, Е. В. Трошкова²

¹ООО Партнер

Российская Федерация, 660025, г. Красноярск, ул. Академика Вавилова, 54г

²Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева

Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31

E-mail: anyuta_slahova@mail.ru

В статье разъяснен порядок проведения верификации нормативных документов (методик, руководств по эксплуатации), используемых в лаборатории. Рассмотрена верификация разделов стандартной методики радиационного контроля. Представлен пример акта верификации.

Ключевые слова: валидация, верификация, лаборатория, нормативный документ, стандартная методика, требования к компетентности.

VERIFICATION OF REGULATORY DOCUMENTS IN A TESTING LABORATORY IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF GOST ISO/IEC 17025–2019

A. Sh. Klimova^{1*}, E. V. Troshkova²

¹LLC Partner

54g, Academician Vavilov Str., Krasnoyarsk, 660025, Russian Federation

²Reshetnev Siberian State University of Science and Technology

31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

E-mail: anyuta_slahova@mail.ru

The article explains the procedure for verification of regulatory documents (methods, operating manuals) used in the laboratory. The verification of sections of the standard method of radiation monitoring is considered. An example of a verification act is presented.

Keywords: validation, verification, laboratory, normative document, standard procedure, competence requirements.

ГОСТ ISO/IEC 17025–2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» [1] содержит требования к испытательным лабораториям, выполнение которых позволяет этим лабораториям продемонстрировать компетентность и способность получать достоверные результаты. Одним из важных критериев, необходимых для функционирования испытательной лаборатории, являются методики. Для того чтобы получить достоверные результаты, перед применением методики она должна пройти процедуру верификации. Целью данной статьи является разъяснение порядка проведения верификации нормативных документов (методик, руководств по эксплуатации), используемых в лаборатории.

В стандарте ГОСТ ISO/IEC 17025–2019 в подпункте 7.2 термин «метод» используется в заголовке данного подпункта, но далее по тексту уже применяется как термин «методика».

Несомненно, в связи с этими различиями в терминах требует разъяснений при переводе стандарта. Данные разъяснения приведены в начале раздела в виде примечания к подпункту 7.2.1.1 [1], «термин «метод», используемый в стандарте, и термин «методика измерений» в ISO/IEC Guide 99 [2], могут рассматриваться как синонимы». Методика (метод) измерений – совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности. В разделе 3 вышеупомянутого стандарта приводится определение термина «верификация»: «3.8 верификация (verification): Предоставление объективных свидетельств того, что данный объект соответствует установленным требованиям» [1]. Из всего вышесказанного мы можем сделать вывод о том, что методики с установленными требованиями подлежат верификации. В отличие от верификации, при валидации методики, зная область применения методики, характеристики нам ещё предстоит установить.

Далее, как мы можем видеть, в стандарте в пункте 7.2 [1] указано, что граница, разделяющая термины «верификация методики» и «валидация методики» проведена с помощью термина «стандартная методика». Стандартная методика приведена на рис. 1.

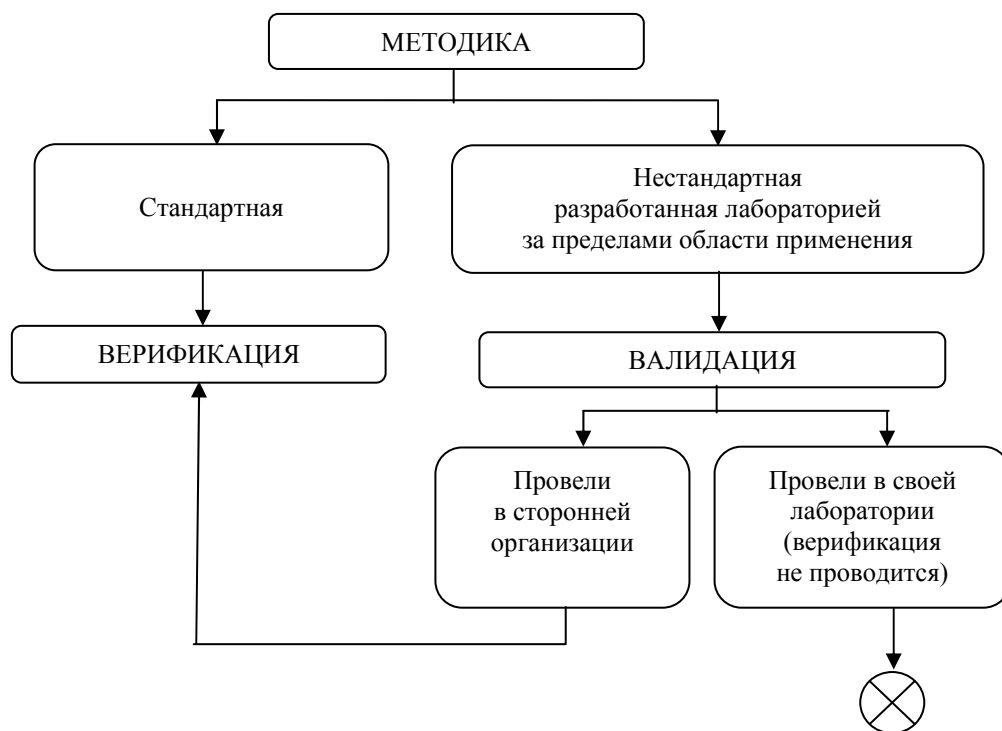


Рис. 1. Стандартная методика

Согласно требованиям подпункта 7.2.1.5 стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «до внедрения методов в работу лаборатория должна подтвердить, что она может надлежащим образом применять выбранные методы, обеспечивая требуемое исполнение» [1].

Для примера рассмотрим верификацию разделов стандартной методики радиационного контроля, на примере МУ 2.6.1.3015-12. 2.6.1. «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Организация и проведение индивидуального дозиметрического контроля. Персонал медицинских организаций. Методические указания» [3]:

1) *Наименование методики.*

Для начала необходимо ознакомиться с названием методики, шифром методики и номером в информационном фонде. Все собранные реквизиты перед началом верификации помогут испытательной лаборатории установить актуальность конкретной методики, а также выполнить требования стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025–2019, а именно пункта 7.2.1.3.

2) *Область применения методики.*

В данном разделе содержится информация о том на какие объекты распространена методика. В этом случае лаборатории нужно тщательно изучить и проанализировать будет ли данная методика востребована для данного объекта. После принятия решения необходимо оформить документальное подтверждение.

3) *Условия выполнения измерений.*

До начала проведения верификации методики специалистам лаборатории необходимо убедиться в том соответствуют ли условия измерений в лаборатории отвечают требованиям. Прежде чем документировать требования к условиям окружающей среды необходимо учесть требование документации на оборудование, а также требования к помещениям.

Необходимо каждый день проведения верификации контролировать и проводить документальное оформление условий измерений.

4) *Значения допускаемой и (или) приписанной неопределенности измерений или норм погрешности и (или) приписанные характеристики погрешности измерений.*

Если существуют государственные или отраслевые нормы погрешности измерений или утвержденные нормативы качества для анализируемых объектов, то на этом этапе нужно убедиться в соответствии возможностей методики (диапазон измерений и погрешность (неопределенность) результата измерений) этим требованиям.

5) *Применяемое оборудование.*

На первый взгляд кажется, что проведение оценки оснащенности лаборатории довольно простая процедура, но как правило данный пункт вызывает большие трудности у сотрудников испытательных лабораторий.

Если обратиться к пункту 7.5.1 стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025–2019 «Лаборатория должна обеспечивать наличие в технических записях для каждого вида лабораторной деятельности результатов, отчёта и достаточной информации, позволяющей, если это возможно, идентифицировать факторы, влияющие на результат измерения и связанную с ним неопределенность измерений, а также обеспечить возможность повторного проведения данной лабораторной деятельности в условиях, максимально близких к первоначальным» [1].

Из вышесказанного следует сделать вывод, что специалистам лаборатории необходимо по каждому оборудованию, которое необходимо для выполнения методики разработать документированную процедуру, в которой указываются технические и/ или метрологические характеристики.

6) *Процедуры подготовки к выполнению измерений, в том числе по отбору проб.*

Данный раздел применяется в основном для документирования подготовки оборудования, приготовления питательных сред и т. д. Возможно, необходимо разработать определенные формы журналов.

7) *Процедура выполнения измерений и периодичность контроля точности получаемых результатов измерений.*

После проведения всех этапов необходимо составить план по освоению выполнения измерений. Необходимо определиться с объёмом контрольных процедур.

8) *Процедуры обработки результатов измерений.*

Как правило, результаты измерений специалисты обрабатывают по расчетной формуле, приведенной в методике. Если же в лаборатории используют программу MS Excel для расчета необходимо защищать файлы от несанкционированных изменений, а также проверять правильность формул.

9) *Требования к оформлению результатов измерений.*

Протокол с результатами измерений оформляется по требованиям стандарта ГОСТ Р 58973–2020 «Оценка соответствия. Правила к оформлению протоколов испытаний» [4]. Какие бы требования не были в верифицируемой методике, все их нужно принять

и предусмотреть их в форме выпускаемого протокола. Проведение всех этапов верификации методики необходимо документировать. После прохождения всех этапов верификации лаборатории необходимо составить акт верификации. Пример акта верификации представлен на рис. 2.

АКТ ВЕРИФИКАЦИИ			
(наименование методики)			
Дата:			
1. <i>Наличие нормативного документа – актуальной версии</i>			
2. <i>Необходимость стажировки, обучения персонала</i>			
<i>Материально-техническое обеспечение (средства измерения, вспомогательное, испытательное оборудование, материалы, и др.)</i>			
Требуемое материально-техническое обеспечение	Имеющееся материально-техническое обеспечение в лаборатории	Дата поверки/ аттестации, срок годности	
СИ			
ИО			
ВО			
Материалы			
3. <i>Соответствие условий окружающей среды при проведении исследований</i>			
	Требуемые по НД условия	Фактические условия	
Температура окружающего воздуха			
Относительная влажность			
Атмосферное давление			
Частота переменного тока			
Напряжение в сети			
4. <i>Изучение нового документа персоналом</i>			
_____ изучили специалисты лаборатории, проводящие измерения _____.			
Сотрудники допущены к самостоятельному проведению измерений _____.			
5. <i>Проведение экспериментальных испытаний (анализов, измерений) (при необходимости)</i>			
6. <i>Установление показателей качества (при необходимости)</i>			
Заключение:			
1. Методику _____ принять в работу в _____.			
2. При расчетах использовать установленные показатели точности в Приложении _____.			
Форма протокола установленных показателей качества результатов анализа при реализации методики анализа в лаборатории (при необходимости)			
Наименование методики анализа:			
Обозначение НД на методику анализа:			
Показатели качества результатов анализа были оценены на основе _____			
полученных в период с _____ по _____			
Таблица установленных значений показателей качества:			
Диапазон измерений	Показатель	Показатель	Показатель
Должность	подпись	ФИО	

Рис. 2. Акт верификации

Библиографические ссылки

1. ГОСТ ISO/IEC 17025–2019. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий [Электронный ресурс]. 15 июля 2019. URL: docs.cntd.ru. (дата обращения: 10.03.2022).

2. ISO/IEC Guide 99:2007 Международный словарь по метрологии. Основные и общие понятия и соответствующие термины (VIM) [Электронный ресурс]. URL: Microsoft Word – V SHABLONE_1_наипоследнейший_fin.doc (mathscinet.ru) (дата обращения 10.03.2022).

3. МУ 2.6.1.3015–12. 2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Организация и проведение индивидуального дозиметрического контроля. Персонал медицинских организаций. Методические указания [Электронный ресурс]. URL: docs.cntd.ru (дата обращения 10.03.2022).

4. ГОСТ Р 58973–2020. Оценка соответствия. Правила к оформлению протоколов испытаний [Электронный ресурс]. URL: docs.cntd.ru (дата обращения 10.03.2022).

© Климова А. Ш., Трошкова Е. В., 2022

АНАЛИЗ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ РАБОТНИКОВ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ СИБГИУ

М. А. Кольчурина, А. А. Каплина, И. Ю. Кольчурина *

Сибирский государственный индустриальный университет
Российская Федерация, 654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42
*E-mail: ira-kolchurina@yandex.ru

В статье рассмотрен порядок подачи, рассмотрения и внедрения предложений по улучшению (ППУ), реализуемый в СибГИУ в рамках проекта «Бережливый вуз», сделан анализ ППУ, поданных работниками Учебно-методического управления университета.

Ключевые слова: бережливый вуз, предложение по улучшению, Trello, канбан.

REVIEW OF PROPOSALS FOR IMPROVEMENTS OF THE STRUCTURAL UNIT OF THE EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL DEPARTMENT OF SIBSIU

M. A. Kolchurina, A. A. Kaplina, I. Y. Kolchurina *

Siberian State Industrial University
42, Kirova Str., Novokuznetsk, 654007, Russian Federation
*E-mail: ira-kolchurina@yandex.ru

The article considers the procedure for submitting, reviewing and implementing improvement proposals (PPU) implemented at SibGIU within the framework of the Lean University project, and analyzes the PPU submitted by employees of the Educational and Methodological Department of the University.

Keywords: lean-university, improvement proporsals, Trello, kanban.

Одним из трендов современного управления является внедрение системы менеджмента бережливого производства, объединяющей совокупность политик, стратегий и методов по повышению эффективности процессов организации и снижению потерь. Данная система в настоящее время внедряется в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет» к работе участников процессов и заинтересованных лиц всех уровней, поэтому в СибГИУ была создана и разработана система управления предложениями по улучшению, основанная на концепции, предложенной ГК «Росатом» [1].

Предложение по улучшению – это идея небольшого преобразования в методе работы или способе выполнения типовой производственной операции, для реализации которого не требуется привлечения значительных ресурсов. Обычно предложение по улучшению затрагивает деятельность одного подразделения университета, однако в ряде случаев возможна реализация преобразований в нескольких взаимосвязанных отделах [2]. При внедрении системы подачи предложений по улучшению использовались бумажные бланки, размещаемые в структурном подразделении, в которых автору ППУ предлагалось изложить суть проблемы, которую требуется решить, и идею предлагаемого улучшения. Полученные бланки регулярно обрабатывались и регистрировались ответственным лицом для дальнейшего рассмотрения в ходе заседания структурного подразделения [3]. Однако данный метод требовал

большого количества времени на обработку бланков, а также не позволял обеспечить информирование работников о поданных предложениях по улучшению, что в ряде случаев влекло за собой дублирование идей, и статусе рассмотрения ППУ. Для устранения данных проблем было предложено информатизировать данный процесс с использованием такого электронного инструмента, как доска Trello [4]. Доска состоит из тематических колонок, в которых размещаются отдельные карточки с информацией.

В статье было рассмотрено использование доски Trello для управления предложениями по улучшению в рамках учебно-методического управления ФГБОУ ВО «СибГИУ». Форма используемой доски представлена на рис. 1.

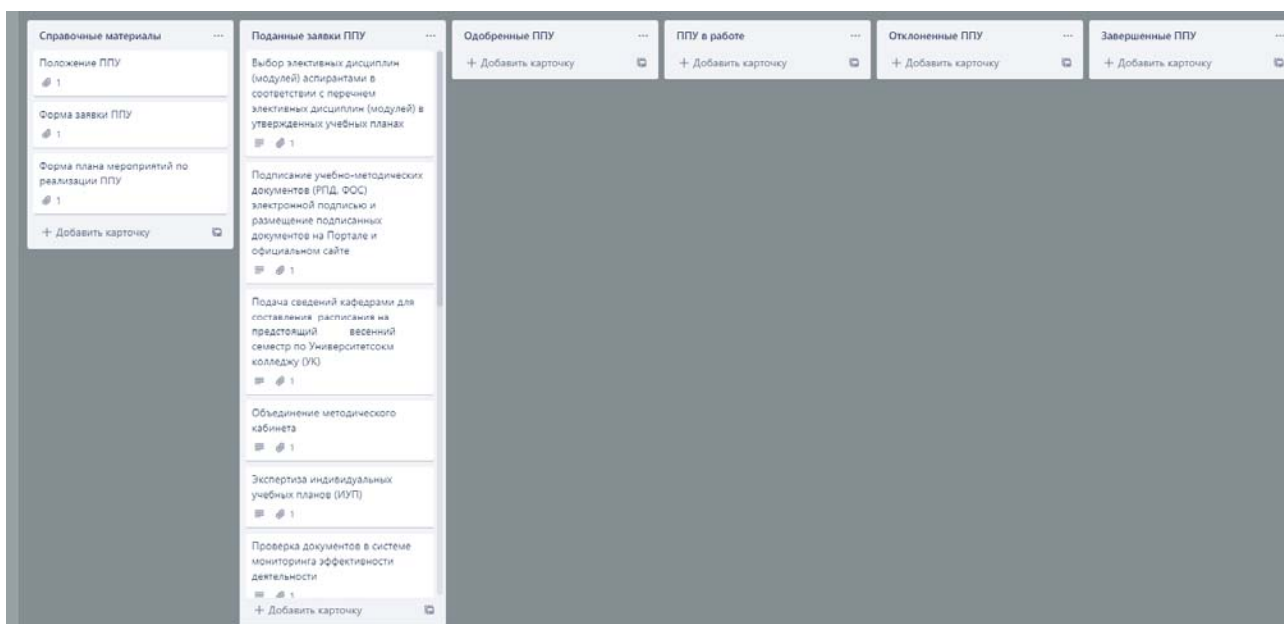


Рис 1. Доска ППУ Учебно-методического управления

Рассмотрим содержание доски. В первой колонке размещена нормативная документация, описывающая порядок работы с предложениями по улучшению, а также типовые формы документов, которые необходимо заполнить в ходе управления предложением по улучшению. Во второй колонке сотрудниками на отдельных карточках размещаются поданные предложения по улучшению, которые, после рассмотрения, либо отклоняются и перемещаются в столбец «Отклоненные ППУ», либо принимаются в работу и размещаются в колонке «Одобрённые ППУ». При старте работ по реализации карточку предложения дополняют планом мероприятий по реализации ППУ, ответственность за разработку которого лежит на авторе предложения по улучшению, если иное не было установлено руководителем структурного подразделения», а после завершения всех запланированных мероприятий и получении ожидаемого результата карточку перемещают в столбец «Завершённые ППУ».

За несколько месяцев внедрения электронной системы был предложен перечень заявок ППУ, которые целесообразно было разделить по следующим направлениям:

а) внедрение современных технологий, например, внедрение новых цифровых инструментов при разработке расписания занятий и экзаменационной сессии, составления учебных планов и пр.;

б) совершенствование рабочего места, оборудования, например, изменение планировки кабинетов;

в) оптимизация структуры управления, в частности, совершенствования процесса обмена информацией между сотрудниками;

г) формирование эффективных методов работы, их стандартизация и масштабирование, например, модернизация процедуры проверки документов в системе мониторинга эффективности деятельности и процесса формирования учебных карточек.

Анализ структуры ППУ приведен на рис. 2. Можно сделать вывод, что наибольший интерес среди сотрудников учебно-методического управления вызвала проблема внедрения современных технологий, что может быть вызвано недостаточной автоматизацией рабочего процесса. Также работниками было подано достаточно много предложений, касающихся модернизации рабочего места и обеспечения комфортных условий труда.

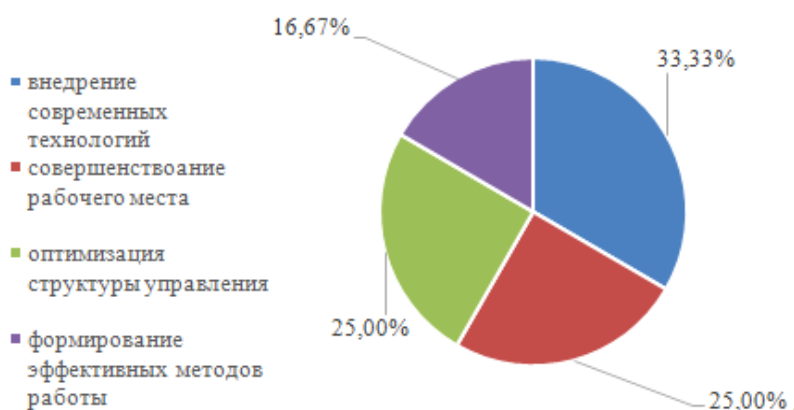


Рис 2. Структура ППУ по направлениям

Использование доски Trello является удобным инструментом, позволяющим оформлять и размещать предложения по улучшению из любой точки мира, что является достаточно актуальным преимуществом в эпоху пандемии, когда часть сотрудников работает удаленно. Также данный метод представления ППУ более нагляден, упрощает процедуры ознакомления сотрудников с идеями коллег, оценки эффективности деятельности по улучшению, которая реализуется в подразделении и подготовки документации к внутренним и внешним аудитам системы менеджмента бережливого производства. Внедрение доски Trello было рекомендовано для всех организаций, реализующих деятельность по непрерывному улучшению бизнес-процессов.

Библиографические ссылки

1. Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом» [Электронный ресурс] : сайт. URL: <https://www.rosatom.ru/> свободный (дата обращения: 28.02.2022).
2. Новокшенов Д. А., Голяков Д. Д. Система подачи предложений по улучшениям как инструмент для повышения использования человеческого потенциала промышленных предприятий // Инновации и инвестиции. 2018. № 5. С. 333–337.
3. Внедрение системы непрерывных улучшений: опыт СибГИУ / И. Ю. Кольчурина, М. А. Кольчурина, И. А. Михайленко, В. С. Шабалин // Ресурсосберегающие технологии в контроле, управлении качеством и безопасности : сб. науч. тр. X Междунар. конф. школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых (г. Томск, 09–11 ноября 2021 г.). Томск : Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2022. С. 117–121.
4. Продченко У. Т., Ситнер О. С. Trello как инструмент управления проектами // Внедрение результатов инновационных разработок: проблемы и перспективы : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. (г. Волгоград, 12 января 2022 г.). Уфа : ООО «ОМЕГА САЙНС», 2022. С. 76–82.

ПРОЦЕССНО-ЦЕЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ УНИВЕРСИТЕТА

Н. В. Кошкарева^{*}, Т. Г. Окунева

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31
^{*}E-mail: natalya.coshkareva@yandex.ru

Рассмотрены теоретические подходы к построению системы процессов и управлению процессами образовательной деятельности университета. Построена сеть процессов образовательной деятельности университета.

Ключевые слова: образовательная деятельность, процесс, управление процессами.

PROCESS AND OBJECTIVE MANAGEMENT OF EDUCATIONAL ACTIVITIES OF THE UNIVERSITY

N. V. Koshkareva^{*}, T. G. Okuneva

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
^{*}E-mail: natalya.coshkareva@yandex.ru

Theoretical approaches to building a system of processes and managing the processes of the university's educational activities are considered. A network of processes of educational activity of the university has been built.

Keywords: educational activity, process, process management.

Управление качеством образования в университете реализуется на трех взаимосвязанных уровнях: стратегическом – деятельность ректора во взаимодействии с общегосударственными и региональными управленческими структурами по определению социального заказа и выработке нормативно-правовой базы; тактическом – деятельность ректора, проректоров, руководителей подразделений по разработке программы развития университета, программ структурных подразделений; оперативном – деятельность руководителей структурных подразделений и педагогических работников [1].

Основной деятельностью университета, как образовательной организации согласно Федеральному закону от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Закон «Об образовании в РФ») является образовательная деятельность – деятельность по реализации образовательных программ высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура). Деятельностью является такое взаимодействие человека и среды, в процессе которого он добивается какой-либо сознательной цели. Наличие цели является неотъемлемым признаком деятельности [2]. Помимо понятия «деятельность» в Законе «Об образовании в РФ» применяются термины «процесс» («образование – это единый целенаправленный процесс воспитания и обучения...») и «образовательный процесс».

В основе всемирно признанных стандартизированных систем менеджмента лежит процессный подход – «последовательные и прогнозируемые результаты достигаются более эффективно и результативно, когда деятельность осознается и управляется как взаимосвязанные процессы, которые функционируют как согласованная система» [3].

Рассмотрим возможные подходы и практические примеры реализации процессно-целевого управления образовательной деятельностью университета.

Первым этапом внедрения процессно-целевого управления является анализ процессов и реализуемых подразделениями функций. Основные процессы образовательной деятельности высшего образования университета представлены авторами в виде сети взаимосвязанных процессов с указанием основных входов и выходов (см. рисунок). Для каждого выделенного процесса предлагается определить руководителя процесса – ответственного за текущее планирование, ресурсное обеспечение, принятие решений; владельца процесса – ответственного за выполнение процесса и его результат; участников процесса. Ответственность и полномочия относительно процессов необходимо закрепить в форме матрицы, а также в локальных нормативных актах университета (положениях устанавливающих требования к образовательной деятельности университета, положениях о структурных подразделениях (далее – ПСП), должностных инструкциях (далее – ДИ)).

Вторым этапом внедрения процессно-целевого управления является регламентация процессов. Исторически, документы, регламентирующие деятельность и процессы университета, именуются Положениями (например, Положение об итоговой государственной аттестации, Положение о практической подготовке, Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся). Их наличие, наименование, частично требования к содержанию и обязательное размещение на официальном сайте университета регламентированы нормативно-правовыми актами (части 1–3 ст. 30 Закона «Об образовании в РФ», Постановление Правительства РФ от 20.10.2021 № 1802, Приказ Рособнадзора от 14.08.2020 № 831).

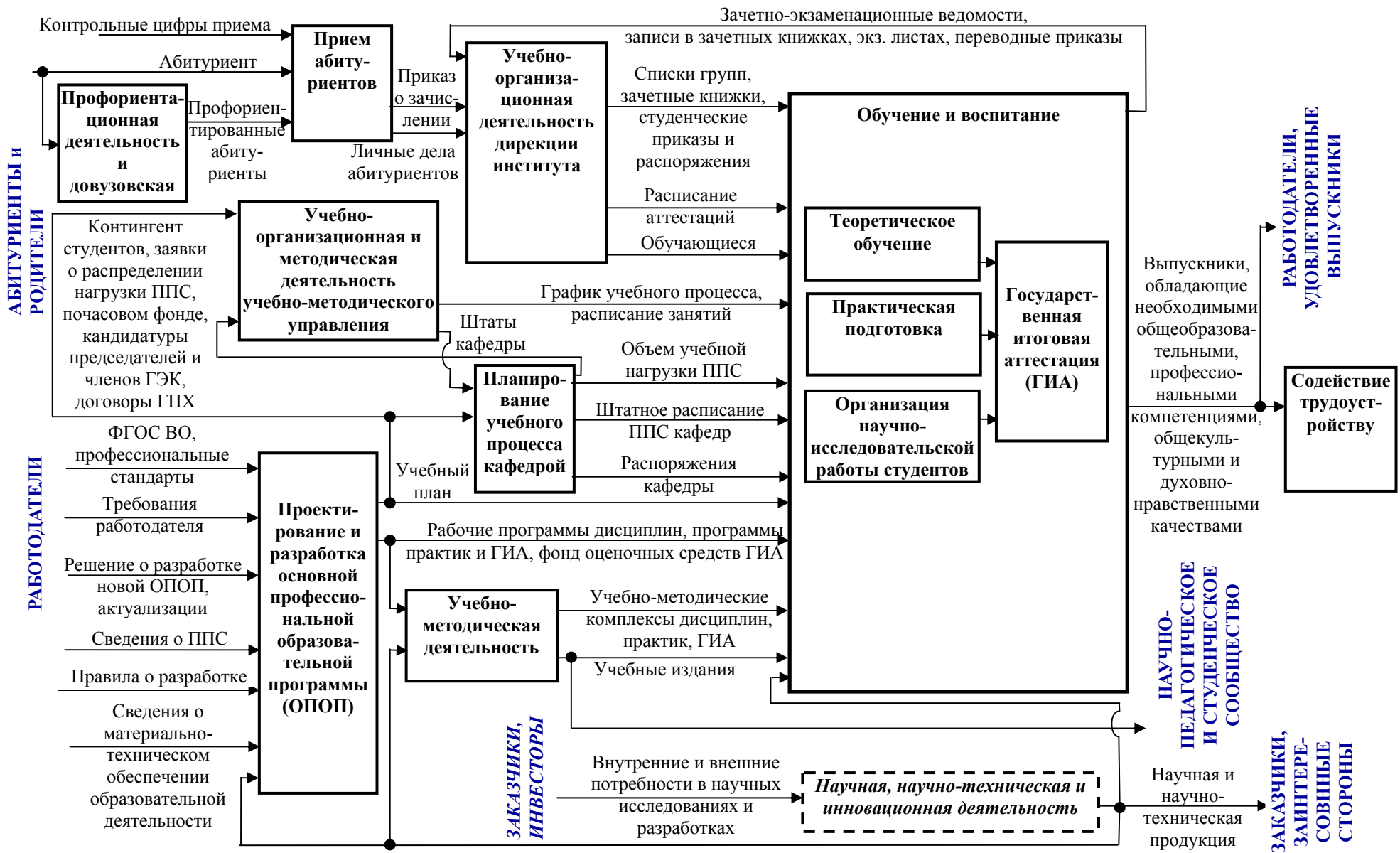
Параллельно с регламентацией процессов должны актуализироваться ПСП и ДИ. В структуру ПСП рекомендуется включить матрицу ответственности, содержащую список реализуемых подразделением процессов/ функций и отражающую ответственных исполнителей и участников из состава должностных лиц подразделения.

Третьим этапом внедрения процессно-целевого управления является проектирование системы управления процессами на основе цикла PDCA. В ее основе лежит построение системы планирования и измерения (мониторинга) системы взаимосвязанных процессов и проектов образовательной деятельности. За основу при разработке такой системы берутся результаты анализа контекста образовательной деятельности университета, разработанные стратегические цели, определенные верхнеуровневые показатели образовательной деятельности и привязанные к ним цели и показатели ее процессов. Обязательным элементом этапа планирования должна стать оценка рисков недостижения поставленных целей и разработка мероприятий по минимизации наступления рисков событий и/ или последствий их наступления.

Руководители подразделений/ владельцы процессов/ руководители проектов должны регулярно отчитываться о результатах и достижении установленных показателей вышестоящему руководству/ руководителю процесса, на заседаниях специально сформированных комиссий или советах университета. Полученная информация используется для оценки и анализа достижения целей и целевых значений показателей и разработке корректирующих мероприятий и мероприятий по совершенствованию процессов.

Помимо этого университеты ежегодно проводят самообследования по утвержденным показателям, направлениям деятельности и в порядке, утвержденными приказами Минобрнауки России от 10.12.2013 № 1324, от 14.06.2013 № 462.

Рассмотрим в качестве примера несколько процессов образовательной деятельности.



Сеть процессов образовательной деятельности высшего образования университета

Образовательная деятельность начинается с процесса проектирование и разработка основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП). Ежегодно в университете разрабатывают новые ОПОП, начинают реализацию по новым направлениям подготовки (после их лицензирования) или профилям. Перед принятием решений о разработке новых ОПОП или о закрытии неперспективных ОПОП рекомендуется определить университеты-конкуренты, оценить их ОПОП, проанализировать ежегодные данные об изменении контрольных цифр приема (далее – КЦП), приоритетные направления научно-технического развития и кадровой потребности индустриальных партнеров, результаты приема абитуриентов по направлениям подготовки (план-факт), данные по выпуску (показатель сохранности контингента), результаты опросов студентов и выпускников по оценке качества образования и удовлетворенности организацией учебного процесса и работодателей по оценке качества подготовки выпускников, замечания председателей государственных экзаменационных комиссий, данные трудоустройства выпускников.

Одними из важнейших процессов университета являются процессы профориентационной работы и довузовской подготовки с потенциальными абитуриентами, направленные на качественный набор высокомотивированных студентов и продвижение ОПОП университета. Во время проведения мероприятий для абитуриентов и приемной комиссии рекомендуется изучать каналы (например, с помощью анкетирования), по которым абитуриенты узнают об университете и оценить эффективность профориентационных мероприятий и рекламной деятельности университета. Результаты приема абитуриентов во многом зависят от результатов профориентационной деятельности и довузовской подготовки. Основной целью процесса является стопроцентный набор абитуриентов на образовательные программы в соответствии с утвержденными КЦП и планом приема университета. Стратегическими показателями, рассчитываемыми по результатам данного процесса, являются средний балл ЕГЭ зачисленных абитуриентов – обязательный показатель самообследования; доля обучающихся по договорам об оказании платных образовательных услуг; доля иностранных студентов; доля выпускников, продолживших обучение в университете. Университетом ежегодно должны анализироваться итоги приемной кампании, динамика достижения целевых показателей и их взаимозависимости, например, увеличение КЦП, может привести к снижению среднего балла ЕГЭ.

Огромное значение для оценки всех процессов образовательной деятельности имеет организация систематического мониторинга удовлетворенности потребителей: оценка студентами качества преподавания; оценка студентами условий и организации образовательного процесса; оценка выпускниками качества обучения; оценка работодателями качества подготовки выпускников. Полученные результаты позволяют выявить области для улучшения процессов и результатов образовательной деятельности.

Библиографические ссылки

1. Кубанов Р. А. Управление качеством образования в условиях вуза: сущность понятия, процедуры, процессы, результат [Электронный ресурс] // Система менеджмента качества: опыт и перспективы. 2016. Вып. 5. С. 296–301. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_26166001_73701150.pdf (дата обращения: 09.02.2022)
2. Скрипко Л. Е. Процессный подход в управлении качеством : учеб. пособие. СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2019. 121 с.
3. ГОСТ Р ИСО 9000–2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. = Quality management systems – Fundamentals and vocabulary (IDT) : Национальный стандарт РФ : Введ. 01.11.2015. М. : Стандартинформ, 2015.

© Кошкарева Н. В., Окунева Т. Г., 2022

КОНКУРЕНТНОЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ УНИВЕРСИТЕТА НА ОСНОВЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

С. А. Кучерявенко

Белгородский государственный национальный исследовательский университет
Российская Федерация, 308007, г. Белгород, ул. Студенческая, 14
E-mail: Kucheryavenko_s@bsu.edu.ru

В статье рассматривается конкурентное позиционирование университета на основе развития системы менеджмента качества. Представлена практика формирования и сертификации системы менеджмента качества НИУ «БелГУ», инструменты и методы достижения результативности, эффективности и постоянного улучшения системы. Выделены основные подходы, необходимые для функционирования системы менеджмента качества в условиях реализации стратегии цифрового развития. Рассмотрен базовый набор критериев внедряемой концепции Качество 4.0. Приведены примеры реализации бережливых проектов в рамках достижения постоянного улучшения системы менеджмента качества.

Ключевые слова: система менеджмента качества, управление качеством, конкурентное позиционирование, образовательная организация.

COMPETITIVE POSITIONING OF THE UNIVERSITY BASED ON THE DEVELOPMENT OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

S. A. Kucheryavenko

Belgorod State National Research University
14, Student Str., Belgorod, 308007, Russian Federation
E-mail: Kucheryavenko_s@bsu.edu.ru

The article deals with the competitive positioning of the university based on the development of a quality management system. The practice of formation and certification of the quality management system of the National Research University "BelGU", tools and methods for achieving effectiveness, efficiency and continuous improvement of the system are presented. The main approaches necessary for the functioning of the quality management system in the context of the implementation of the digital development strategy are identified. The basic set of criteria for the introduced concept Quality 4.0 is considered. Examples of the implementation of lean projects in the framework of achieving continuous improvement of the quality management system are given.

Keywords: quality management system, quality management, competitive positioning, educational organization.

Трансформация высшего образования, жесткая конкуренция, растущие требования по соблюдению нормативных документов, со стороны контролирующих органов, все это заставляет образовательные организации все большее внимание уделять менеджменту качества. Поэтому уже не требует доказательства эффективность формирования системы менеджмента качества (далее – СМК) в образовательных организациях. Управление качеством распространяется на все процессы, начиная от проектирования образовательной программы до трудоустройства выпускников и повышения их квалификации на протяжении всей жизни.

Университеты, внедрившие систему менеджмента качества, имеют конкурентное преимущество поскольку получают инструментарий для эффективного управления, могут поддерживать стандарты качества и решать возникающие проблемы во всех цепочках создания ценностей гораздо быстрее и результативнее.

Рассмотрим практику формирования системы менеджмента качества в НИУ «БелГУ», эффективность и результативность которой, среди прочего, достигается путем внедрения инструментов бережливого и проектного менеджмента. НИУ «БелГУ» признанный лидер российской системы образования, укрепляющий свою репутацию исследовательского университета на мировой арене. В этой связи хотелось бы отметить, что сформированная система менеджмента качества основывается на понимании качества как системообразующего фактора. При формировании системы менеджмента качества важно придерживаться принципа «от системы к стандарту», то есть разработка пакета документов для сертификации СМК заключалась в приведении всех уже существующих элементов системы обеспечения качества подготовки обучающихся в соответствие с требованиями ISO 9001:2015, а не наоборот.

Вне всякого сомнения, средством реализации стратегии, политики и достижения поставленных университетом целей, является созданная, документально оформленная и постоянно развивающаяся система менеджмента качества НИУ «БелГУ», которая сертифицирована на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2015.

Результативность и постоянное улучшение СМК обеспечивается в соответствии с национальными стандартами в области качества, европейскими стандартами гарантии качества ESG-ENQA, международным стандартом ISO 9004:2019 «Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации», а также применения в рамках самооценки деятельности университета Модели премии Правительства РФ в области качества как эффективного инструмента системного менеджмента.

С учетом специфики деятельности образовательных организаций в системе менеджмента качества НИУ «БелГУ» определены основные элементы. Так на уровне кафедры действует Комиссия по качеству, на уровне института – ежегодно проводятся Внутренние проверки, а на уровне университета – проходит Внутренний аудит СМК. Процессы, реализуемые в рамках СМК университета регламентированы действующим реестром процессов. К примеру «Управление изменениями» в университете осуществляется в том числе за счет реализации бережливого и проектного управления.

Одним из бережливых проектов, направленным на улучшение можно назвать проект по «Оптимизации внутренних проверок», в рамках которого был внедрен метод «встроенное качество». В рамках предпроектной деятельности командой проекта проведено картирование процессов, которое позволило выявить проблемы в карте текущего состояния. Особенностью представленного проекта является оптимизация сразу трех процессов: внутреннего аудита СМК, внутреннего аудита СМБП и процедуры внутривузовской аккредитации образовательных программ.

В ходе картирования потоков создания ценности были выявлены типовые и операционные проблемы в исследуемых процессах, первопричиной которых является: частичное дублирование процессов, осуществляемых разными структурными подразделениями; а также низкая мотивация, а порой и сопротивление изменениям со стороны образовательных структурных подразделений.

Командой проекта определена возможность объединения двух процессов путем включения процедуры внутривузовской экспертизы образовательных программ в процесс внутреннего аудита СМК и перераспределения полномочий и функций между членами аудиторской группы. Внутренний аудит СМБП был объединен с предыдущими по времени проведения.

Улучшение в процессах СМК было достигнуто за счет внедрения метода «встроенное качество», который подразумевает использование образовательными подразделениями Карты самооценки образовательного подразделения и Матрицы оценки степени реализации

СМК на уровне образовательной программы. Так, Матрица оценки степени реализации СМК на уровне образовательной программы используется при проведении самоконтроля до «Ворот качества» в рамках комиссий по качеству, а Карта самооценки образовательного подразделения – в зоне «Ворот качества» при проведении внутренних проверок руководителями подразделений. Апробация данных инструментов уже доказала их эффективность и результативность применения.

В рамках улучшения в процессах системы менеджмента бережливого производства создан институт линтренеров, организована работа по обмену лучшими практиками между структурными подразделениями, а также обучено более 200 сотрудников по программам повышения квалификации в области бережливого управления. Реализация всех запланированных в ходе проекта мероприятий позволила достичь целевого состояния процесса. В результате реализации проекта время протекания процесса сокращено с 113 до 46 рабочих дней; оптимизировано количество отчетной документации до 1 отчета, при этом сокращена трудоемкость его формирования.

Движущей силой разработанной модели СМК конечно являются потребители. Так, результаты ежегодного мониторинга удовлетворенности потребителей в сфере образовательных услуг является свидетельством достижения позитивной динамики по показателям удовлетворенности всех стейкхолдеров. Важно, еще и то что результаты мониторинга за последние 10 лет размещены на официальном сайте университета и находятся в открытом доступе, что предоставляет возможность всем желающим ознакомиться с его результатами. К примеру, это важно для абитуриентов и их родителей. Для университета очень важна полученная обратная связь, а порой и конструктивный критический анализ от всех категорий потребителей образовательных услуг. При выявлении потребностей, не учтенных ранее, формируется дорожная карта, в которой определяется перечень мероприятий, назначаются ответственные и сроки исполнения.

В НИУ «БелГУ» студенты выступают равноправными партнерами. У каждого обучающегося есть возможность открытого диалога с руководством университета. Так, через официальный сайт университета можно задать вопрос непосредственно ректору или руководителю любого из подразделений. Кроме этого, ректор ведет свой личный блог, где студенты могут получить обратную связь по интересующим их вопросам, проблемам, а также внести свои предложения по повышению качества оказания образовательных услуг в университете.

Помимо вышеперечисленного, выявлять проблемы «внутри» процесса, определить имеющиеся разрывы в процессе, помогает применение такого инструмента как «кружки качества». Важно отметить активное вовлечение обучающихся в функционирование кружков качества в нашем университете как равноправных партнеров в рамках реализации образовательного процесса. Деятельное участие в этой работе принимает студенческий комитет по содействию повышению качества образования и собрание советников ректора из числа обучающихся, а на уровне каждого института функционируют так называемые студенческие «кружки качества». В основе студенческих кружков качества лежит личная заинтересованность каждого обучающегося в улучшении образовательного процесса. Для обсуждения активистами из числа студенческого совета каждого института выносятся вопросы, касающиеся реализации процесса обучения (расписание, взаимодействие студентов и преподавателей, дистанционные образовательные технологии), а также условий осуществления образовательной деятельности (организация питания, технические возможности и пропускная способность Интернет-соединения в общежитиях университета, доступность образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями здоровья). Для руководства университета кружки качества – это возможность выслушать идеи обучающихся по совершенствованию образовательного процесса и определить наличие проблемных зон в его организации. Авторы лучших предложений по улучшениям по итогам года поощряются проректором по качеству и дополнительному образованию.

Сегодня в рамках достижения постоянного улучшения в университете внедряются технологии концепции Качество 4.0. Концепция Качество 4.0 определяет новый инновационный подход в управлении качеством, который включает наряду с внедрением лучших практик менеджмента, предиктивную аналитику качества, 3D-контроль, стандартизацию и оцифровку всех процессов системы менеджмента качества.

На наш взгляд Качество 4.0 является стратегическим преимуществом университета в новых условиях межвузовской конкуренции в российском и международном научно-образовательном пространстве и важным условием для реализации стратегии цифрового развития НИУ «БелГУ».

Библиографические ссылки

1. Горбашко Е. А. Качество 4.0 и большие данные в управлении образованием // Эффективные системы менеджмента: качество и цифровая трансформация : материалы VIII Междунар. науч.-практ. форума. 2019. С. 17–21.

2. Надточий Ю. Б. Качество преподавания и качество учебных занятий как конкурентное преимущество образовательной организации // Самоуправление. 2021. № 4 (126). С. 521–524.

3. Новиков С. Г. Онлайн-образование: осторожный оптимизм на фоне вялотекущего процесса // Профессиональное образование в современном мире. 2019. Т. 9, № 3. С. 31–34.

4. Плаксий С. И. Качество высшего образования: сотворчество или выполнение инструкций // Вестник Национального института бизнеса. 2019. № 35. С. 3–8.

5. Кузнецова Н. В. Конкурентоспособность образовательной организации: к вопросу определения критериев развития на современном этапе // Управление организацией, бухгалтерский учет и экономический анализ: вопросы, проблемы и перспективы развития : материалы VI Всерос. (национальной) науч.-практ. конф. / под общ. ред. Н. В. Кузнецовой. Магнитогорск, 2021. С. 78–84.

6. Шваб К., Дэвис Н. Технологии четвертой промышленной революции. М. : Эксмо, 2018. 410 с.

© Кучерявенко С. А., 2022

РАЗВИТИЕ СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В НОВОЙ РОССИИ

Л. М. Левшин

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31
E-mail: leff_levshin@mail.ru

В статье представлен анализ перспектив развития сертификации систем менеджмента качества в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015, в свете складывающихся перспектив развития.

Ключевые слова: ГОСТ ИСО 9001–2015, система менеджмента качества, актуальность, перспективы.

DEVELOPMENT OF CERTIFICATION OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS IN THE NEW RUSSIA

L. M. Levshin

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: leff_levshin@mail.ru

The article presents an analysis of the prospects for the development of certification of quality management in accordance with the requirements of GOST R ISO 9001–2015, in the light of the emerging development prospects.

Keywords: GOST ISO 9001–2015, quality management system, relevance, prospects.

Статья предполагает, поведение попытки прогнозирования перспектив развития, в области сертификации системы менеджмента организации. Информация, изложенная в статье, является субъективным мнением автора, которое в свою очередь основано на результатах анализа текущей информации, появляющейся в информационном поле относящимся к рынку сертификационных услуг.

Текущее состояние перспектив развития сертификации систем менеджмента, можно охарактеризовать как состояние неопределенности, которое в свою очередь происходит из стремительно меняющейся геополитической ситуации с последующим влиянием на устоявшиеся порядки и правила проведения процедур сертификации систем менеджмента.

В статье в качестве примера, отражающего перспективы развития дальнейших действий, предлагается использовать, широко применяемый международный стандарт на систему менеджмента. Здесь рассмотрены перспективы применения (актуальности), стандарта ГОСТ Р ИСО 9001–2015 «Система менеджмента качества». Данный пример выбран, в том числе и по причине, наибольшего количества сертификатов выданных на соответствие его требованиям на территории нашей страны.

Разрыв отношений с ЕС и США, диктует построение новой доктрины, отражающей понимание, развития сертификационных продуктов регламентирующих «гарантии организации по достижению целей в своей деятельности». Организация, которая успешно подтверждает эти гарантии, становится обладателем статуса «хорошей организации», достигающей заданных результатов, а сертификат соответствия, полученный ею, дает понимание ее заинтересованным сторонам, что эти успехи будут носить перманентный характер.

Система менеджмента качества (далее – СМК) долгое время коррелировала результативность менеджмента с «качеством и объемом» обязательного документирования, чем дискредитировала себя в глазах потребительской аудитории. С начала периода выхода текущей версии стандарта, его новое отношение к документированию пытается переломить ситуацию в сторону позитива. В последней версии разработчики сняли с организаций владельцев сертификатов, бремя ведения «обязательного документирования», переведя термин «документ» в состояние «документированной информации», при предоставлении организации в зависимости от ее размера и характера выполняемых работ, выбирать форму ведения документированной информации и ее объем.

Но при всех этих, по истине, революционных переменах, очень не многие организации на территории нашей страны, серьезно заботились и заботятся о развитии и поддержании работоспособности СМК, как правило, деятельность по поддержанию ее работоспособности сводилась к «созданию порядка в документировании». Иными словами, сертификация СМК на территории РФ уже долгое время носила «номинальный» характер. Номинальность определялась требованием, как правило, крупных организаций по отношению к мелким, в необходимости получения последними сертификата соответствия требованиям стандарта. Крупный бизнес, требовал данные подтверждения по причине запросов «зарубежной заинтересованной стороны», как правило, находящейся в странах ЕС или США. Данное требование можно было легко удовлетворить, купив сертификат СМК (за крайне приемлемую цену), не заботясь о внедрении принципов заложенных в его концепции.

Так могло продолжаться и дальше, но те перемены, в которых мы сейчас живем, диктуют новый подход к данному вопросу. Итак, сертификат СМК долгое время был с одной стороны нужен на внутреннем рынке, но его «истинность» оставляла желать лучшего, что же может произойти с данной ситуацией в перспективе. Закрытие многих «внешних» направлений диктует большее внимание на проблематику внутренних взаимоотношений и взаимоотношений с нашими азиатскими партнерами. Внутренний рынок все также, если не больше, будет требовать гарантий «качества», которое должно соблюдаться в долгосрочной перспективе действия договора между организациями. Последняя версия стандарта ИСО 9001 может обеспечить эту «гарантийность», что же касается азиатских направлений, они займут нишу ушедших (временно-постоянно) «партнеров».

Текущая напряженная ситуация в экономике страны требует большего участия государства как участника «бизнес взаимоотношений», иными словами, ожидаемо большее участие государства как «владельца-инвестора» в бизнес среде РФ, а как следствие большее использование средств бюджета, траты которого нужно контролировать и учитывать их эффективное использование. СМК при своей «общей» концепции, может быть успешно развернута и использована в качестве инструмента учета и контроля, что подтверждает ее актуальность в перспективе применения в условиях внутреннего рынка.

Остается проблема «недобросовестного» отношения к реализации требований стандарта на местах (в организациях держателях) и организациях выдающих сертификаты (органов по сертификации), но данная проблема также быстро решается «наведением порядка» на рынке сертификационных услуг. Первым шагом к созданию новых правил на рынке сертификационных услуг является Постановление Российской Федерации от 12 марта 2022 г. № 353 (Приложение № 17) [1], в котором предлагается создание единого реестра выданных сертификатов соответствия на системы менеджмента в том числе.

Выводом, который можно сделать в текущих условиях является, возросшая актуальность концепции заложенной в требованиях стандарта, определяемая возросшей проблематикой «реального» внедрения его требований.

Библиографическая ссылка

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 12 марта 2022 г. № 353, Приложение № 17. Особенности осуществления аккредитации в национальной системе аккредитации. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© Левшин Л. М., 2022

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ
МАТЕРИАЛОВ В ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ,
ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ВЫСШЕМ И СРЕДНЕМ ОБРАЗОВАНИИ**

В. Е. Логинова

Центральный экономико-математический институт РАН
Российская Федерация, 117418, Москва, Нахимовский проспект, 47
E-mail: loginovave@mail.ru

Предлагается использование цифровых информационных сервисов, позволяющих анализировать качество образовательных материалов и успеваемости, группируя данные по любым необходимым профилям и иерархиям при мониторинге и контроле организаций (учреждений) высшего или среднего образования.

Ключевые слова: образование, материалы, информационная система, мониторинг, контроль.

**PROVISION OF INTELLIGENT MONITORING AND CONTROL
OF MATERIALS IN DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENTS
USED IN HIGHER AND SECONDARY EDUCATION**

V. E. Loginova

Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences,
47, Nakhimovsky prospect, Moscow, 117418, Russian Federation
E-mail: loginovave@mail.ru

It is proposed to use digital information services that allow you to analyze the quality of educational materials and academic performance, grouping data according to any necessary profiles and hierarchies in the monitoring and control of organizations (institutions) of higher or secondary education.

Keywords: education, materials, information system, monitoring, control.

Внедрение интеллектуальных сервисов цифрового мониторинга и контроля является одним из ключевых трендов развития в цифровых образовательных средах, используемых в высшем и среднем образовании [1; 2]. Последний период продемонстрировал возросшую актуальность совершенствования систем контроля образовательного процесса, реализуемого структурами управления на муниципальном, региональном и федеральном уровнях для оценки качества образовательных материалов [3; 4]. Особенно это важно в отношении организаций (учреждений) высшего и среднего образования, удаленных от федерального центра [5].

Интеллектуальная система обеспечения ситуационной осведомленности должна в режиме реального времени анализировать накопленные в цифровой образовательной среде материалы и иную информацию, что позволяет быстро оценить ситуацию в организации (учреждении) высшего и среднего образования. Использование семантического анализа позволяет быстро сформировать оценочные критерии в отношении качества образовательных

материалов, определять необходимость, замены, доработки, корректировки уровня образовательных материалов собственной разработки и привлеченных из других источников.

Также система интеллектуального мониторинга и контроля материалов в цифровых образовательных средах позволяет упорядочить обмен данными с центрами управления образованием на муниципальном, региональном и отраслевом уровнях.

Все эти цифровые сервисы должны позволять вести многомерные одновременные и интегрированные действия, которые связаны с различными организационно-техническими мероприятиями в многомерном образовательном пространстве путем оперирования техническими подсистемами и информационными ресурсами и предоставления систематических оценок (знаний) об используемых образовательных материалах лицам, осуществляющим функции контроля в отношении организаций (учреждений) высшего и среднего образования.

Для этого, необходимо создать обучающий набор данных для распознавания ситуационной обстановки с учетом различных факторов влияющих на функционирование образовательных систем, путем уточнения/сохранения/обработки собранных структурированных или сложноструктурированных данных.

Модель ситуационной осведомленности для поддержки принятия решений должна быть способна формулировать различные гипотезы для прогнозирования трендов развития ситуации и необходимых действий с учетом значительного объема квази-достоверной информации, требующей проверки, в различных ситуациях, а также обеспечивать поддержку выработки оптимального – для организации (учреждения) – решения.

Система цифрового мониторинга и контроля на основе элементов искусственного интеллекта поддерживает принятие решений структурами управления на муниципальном, региональном и федеральном уровнях, автоматически анализируя и оценивая ситуацию путем объединения собранной информации об образовательных материалах и успеваемости отдельных лиц, группируя данные по любым необходимым профилям и иерархиям.

Библиографические ссылки

1. Агеев А. И. Россия в новой экономической реальности : монография. М. : ИНЭС, 2016. 460 с.

2. Волобуев Н. А., Гайдамашко И. В., Грошев И. В. Разработка и применение образовательных программ, реализующих свой потенциал через интегральную систему «человек – компьютер – когнитивные компетенции» // Социально-гуманитарное обозрение. 2021. № 1. С. 6–10.

3. Логинова В. Е. Управление научными (научно-техническими) и образовательными процессами в цифровой информационной среде с элементами искусственного интеллекта // Инновационные технологии управления : сб. ст. по материалам VIII Всерос. науч.-практ. конф. (17–18 ноября 2021 г.). Н. Новгород : Мининский университет, 2021. С. 122–125.

4. Логинова В. Е. Формирование цифровой среды (платформы) для поддержки процессов решения ключевых задач повышения эффективности инновационного развития отраслей, территорий и научно-технических комплексов // Интеллектуальные информационные системы: Теория и практика : сб. ст. по материалам II Всерос. конф. Курск : Курск. гос. ун-т, 2021. С. 80–86.

5. Логинова В. Е. Цифровые механизмы интеллектуальных коммуникаций в рамках научного (научно-технического) инжиниринга // Коммуникации в условиях цифровой трансформации : сб. материалов V Междунар. науч.-практ. конф. СПб. : София, 2021. С. 79–83.

© Логинова В. Е., 2022

ДЕРЕВО ПРОЦЕССОВ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

А. А. Малькова, Н. В. Фадеева*

Красноярский институт железнодорожного транспорта –
филиал Иркутского государственного университета путей сообщения
Российская Федерация, 660028, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Новая Заря, 2и
*E-mail: fadeeva_natali@inbox.ru

В статье рассмотрен инструмент «дерево процессов» как один из ключевых в реализации процессного подхода системы менеджмента качества, даны определения понятия «дерево процессов», рассмотрен опыт внедрения процессного подхода в холдинге «Российские железные дороги» и реализован в одной из дистанций СЦБ.

Ключевые слова: система менеджмента качества, процессный подход, бизнес-процесс, управление персоналом, дерево процессов.

THE PROCESS TREE AS A TOOL FOR IMPLEMENTING THE PROCESS APPROACH OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

A. A. Malkova, N. V. Fadeeva*

Krasnoyarsk Institute of Railway Transport – branch of Irkutsk State Transport University
2i, Novaya Zarya Str., Krasnoyarsk, 660028, Russian Federation
*E-mail: fadeeva_natali@inbox.ru

The article considers the “process tree” tool as one of the key ones in the implementation of the process approach of the quality management system, defines the concept of “process tree”, considers the experience of implementing the process approach in the Russian Railways holding and implemented in one of the signaling, centralization and blocking distances.

Keywords: quality management system, process approach, business process, personnel management, process tree.

Процессный подход к управлению организацией заключается в выделении и описании бизнес-процессов, а также во внедрении системы, которая обеспечит их автоматизацию и полноценное функционирование. Необходимо понимать, что внедрение даже некоторых подсистем ключевых бизнес-процессов существенно повысит результативность и эффективность системы управления. В ходе описания и анализа бизнес-процесса происходит обмен информацией между его участниками, появляется возможность сформировать единое понимание структуры бизнес-процесса и решается большинство системных и поведенческих проблем, выявленных в описываемом бизнес-процессе. Это является неоспоримым преимуществом реализации процессного подхода в организации.

С. М. Кручиненский в своей работе [1] отмечает, что правильно выстроенная система бизнес-процессов предприятия представляет собой дерево, корнем которого является главный бизнес-процесс, выполняемый предприятием. Подчинённые бизнес-процессы (ветви

дерева) выстраиваются путем декомпозиции, т. е. делением родительского бизнес-процесса на составные части.

Современные технологии управления бизнесом компании «ПитерСофт» позволяют автоматизировать бизнес-процессы на базе 1С: Предприятие 8. Понимая суть бизнес-процессов, сайт компании [2] приводит следующие определения дерева бизнес-процессов – это:

- иерархически упорядоченная совокупность бизнес-процессов;
- систематизированное отражение модели предприятия в рамках процессного управления; древовидная структура процессов является простой моделью совокупности процессов предприятия, хотя на самом деле модель предприятия имеет более сложную структуру и обладает более сложными и не всегда однозначными связями; дерево бизнес-процессов пересекается с системой стратегического управления предприятием, а именно, с деревом целей; дерево целей разворачивается от миссии через стратегические цели к оперативным целям предприятия, оперативные цели в свою очередь реализуются с помощью бизнес-процессов;
- абстрактная модель, структурированная простейшим образом; как правило, при выделении бизнес-процессов разрабатывается дерево бизнес-процессов, в котором процессы классифицируются на основные, обеспечивающие и управленческие; основная задача этой классификации – облегчение работы по выделению процессов, снижение вероятности пропуска важных процессов, а также наглядное представление выделенных бизнес-процессов, разбитых на небольшие группы.

Обратимся к опыту Южно-Уральской железной дороги [3], где сформировали так называемое «дерево процессов» отдела корпоративного управления и реализации стратегии. Каждая «ветка» этого «дерева» обозначила определённое направление деятельности. Далее эти направления рассмотрели более детально и разбили на подпроцессы, после чего каждый подпроцесс оформили в виде модели. Кроме этого, были составлены «диаграммы окружения процесса» – сформулировали цели (для чего осуществляется этот процесс), риски (что будет, если данный процесс исключить, либо что будет, если его не обеспечить должным образом), определили показатели оценки достижения результатов процесса, что отразили в нормативных документах и информационных системах, необходимых для осуществления процесса, и самое важное – определили продукт (результат) бизнес-процесса. Такая работа была проведена в ходе построения цифровой модели холдинга «Российские железные дороги» в рамках реализации концепции цифровой железной дороги и Программы мероприятий по расширению применения процессного подхода в управлении холдингом «РЖД» [4; 5].

Работа по реализации процессного подхода холдинга «РЖД» продолжается и сегодня, затрагивая разные уровни управления компании. Ниже рассмотрим реализацию процессного подхода на примере бизнес-процесса «Управление персоналом» одной из дистанций железной дороги – Дистанция сигнализации, централизации и блокировки (дистанция СЦБ), структурного подразделения Дирекции инфраструктуры Центральной дирекции инфраструктуры филиала ОАО «РЖД». Фрагмент разработанного нами дерева процессов «Управление персоналом» дистанции СЦБ представлен на рис. 1.

Основными задачами рассматриваемой дистанции являются обеспечение безопасности движения поездов путем организации работы обслуживаемых устройств, обеспечение надежного функционирования технических средств автоматики и телемеханики с минимизацией расходов на эксплуатацию.

В дистанции СЦБ процессный подход был реализован с учетом внутренних нормативных документов холдинга «РЖД» в отношении управления персоналом.

Первый уровень дерева процессов включает следующие бизнес-подпроцессы управления персоналом: управление стратегией; обеспечение персоналом; обучение и развитие персонала; социальные льготы и управление награждением; внутрикорпоративные коммуникации; оценка персонала; кадровое администрирование; организация труда; организация системы оплаты и материального стимулирования труда.

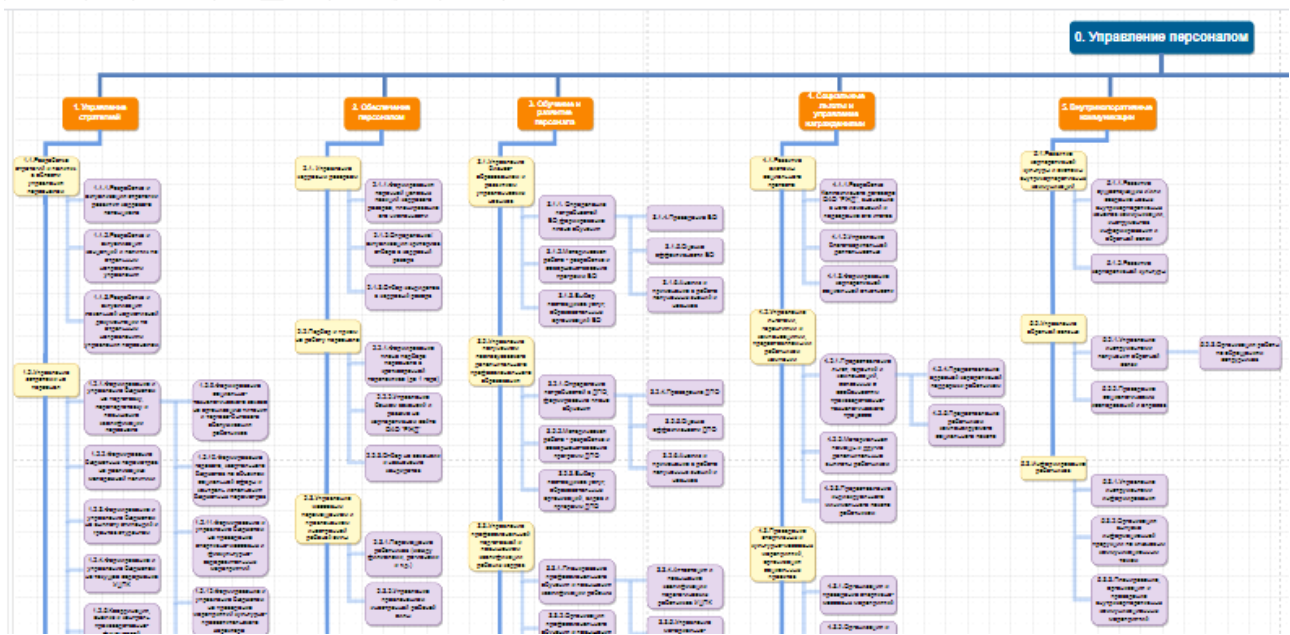


Рис. 1. Фрагмент дерева процессов «Управление персоналом» дистанции сигнализации, централизации и блокировки

Далее нами детально была рассмотрена ветка дерева процессов «Внутрикорпоративные коммуникации» в рамках обновленной модели корпоративных компетенций ОАО «РЖД» (рис. 2) [6].

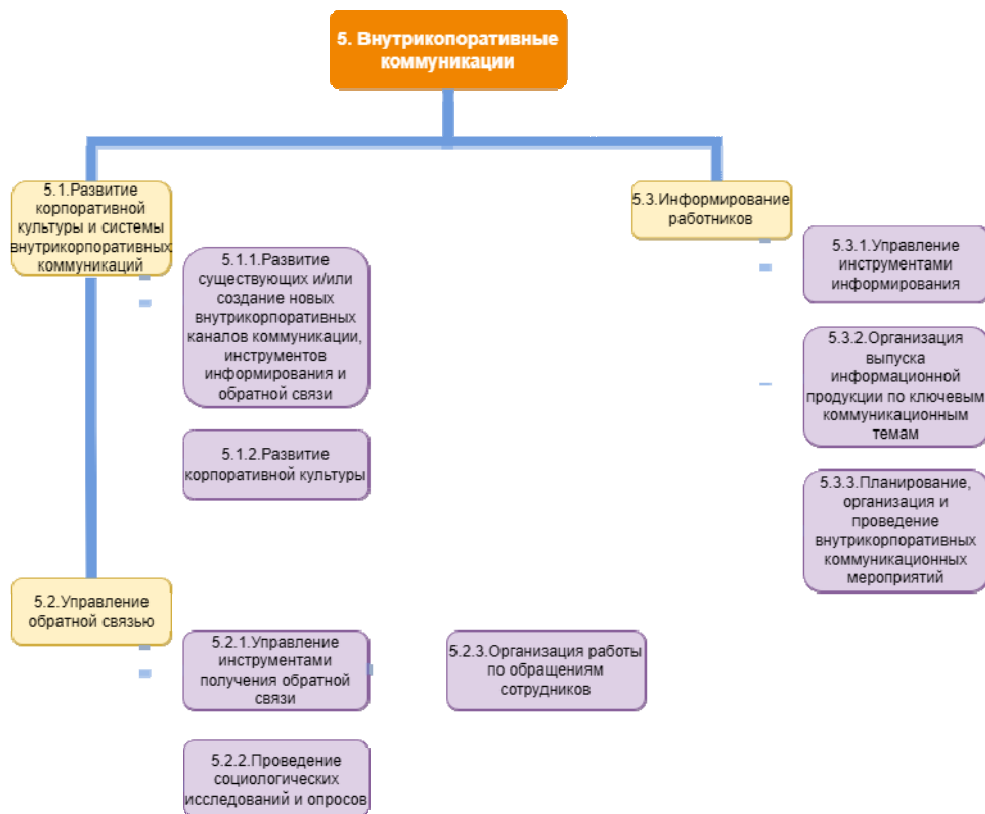


Рис. 2. Бизнес-процесс «Внутрикорпоративные коммуникации»

Последующая работа по реализации процессного подхода затронет единичные бизнес-процессы и продолжится путем графического их описания и регламентации во внутренних картах бизнес-процессов.

Библиографические ссылки

1. Кручинецкий С. М. Как построить дерево бизнес-процессов [Электронный ресурс]. URL: <https://piter-consult.ru/home/Articles/Consulting-myths-legends/business-processes-tree.html> (дата обращения: 18.02.2022).

2. Дерево бизнес-процессов // Глоссарий процессного управления. Современные технологии управления бизнесом «ПитерСофт» [Электронный ресурс]. URL: <https://piter-soft.ru/knowledge/glossary/process/derevo-biznes-protsestsovs.html> (дата обращения: 18.02.2022).

3. Дерево процессов: роль процессного управления в трансформации «железнодорожного мира» [Электронный ресурс] // Пульт управления: журнал для руководителей компаний транспортной отрасли. URL: <http://www.pult.gudok.ru/archive/detail.php?ID=1486436> (дата обращения: 18.02.2022).

4. О программе мероприятий по расширению применения процессного подхода в управлении холдингом «РЖД» : Распоряжение от 23 августа 2017 года № 1712р. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

5. О Регламенте формирования, контроля исполнения и корректировки Программы мероприятий по расширению применения процессного подхода в управлении холдингом «РЖД» : Распоряжение ОАО «РЖД» от 04.07.2019 № 1359/р. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. Что такое «Модель корпоративных компетенций 5К+Л»? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mzd.rzd.ru> (дата обращения: 18.02.2022).

© Малькова А. А., Фадеева Н. В., 2022

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ОБЛАСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТОРГОВОЙ КОМПАНИИ

В. О. Мензянова
Научный руководитель – О. В. Жемчугова

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31
E-mail: citaryvk@gmail.com

В статье рассмотрена система управления рисками в области устойчивого развития торговой компании. Даны определения понятий «устойчивое развитие», «комплаенс-риски» и их сущность. Рассмотрены способы системного подхода к управлению рисками. Проведен анализ и представлены основные группы рисков, факторы и мероприятия по минимизации рисков.

Ключевые слова: система управления рисками, устойчивое развитие, группы рисков, комплаенс-риски, торговая компания.

RISK MANAGEMENT SYSTEM IN THE FIELD OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF A TRADING COMPANY

V. O. Menzyanova
Scientific Supervisor – O. V. Zhemchugova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: citaryvk@gmail.com

The article considers the risk management system in the field of sustainable development of a trading company. Definitions of the concepts of “sustainable development”, “compliance risks” and their essence are given. The methods of a systematic approach to risk management are considered. The analysis is carried out and the main risk groups, factors and measures to minimize risks are presented.

Keywords: risk management system, sustainable development, risk groups, compliance risks, trading company.

Для своевременного предотвращения или минимизации негативных последствий при ведении бизнеса, необходимо обеспечивать эффективную систему управления рисками. Риски устойчивого развития оказывают непосредственное влияние на долгосрочный финансовый результат и устойчивость организации. Понятие «устойчивое развитие» тесно связано с концепцией корпоративной социальной ответственности. Оно прочно вошло в сферу деятельности компаний и означает достижение гармонии с окружающим миром, включая акционеров, работников, природу и общество [1]. Сущность устойчивого развития компании состоит в том, чтобы в длительном периоде обеспечивать не только высокие экономические, но и экологические, социальные, этические показатели.

Реализация системного подхода к управлению рисками в области устойчивого развития является обязательным условием успешной деятельности торговой компании в долгосрочной перспективе и ее стабильного роста. Система управления рисками торговой компании устанавливает единую структуру отслеживания и оценку рисков ключевых направлений деятельности, прогнозирование и принятия мер по их управлению.

Нами проанализированы группы рисков торговой компании, даны основные факторы и предложены мероприятия по их минимизации. К основным рискам в области устойчивого развития торговой компании относятся риски, связанные с экономическими (финансовыми), репутационными, экологическими, а также другими рисками, которым она подвержена (см. таблицу).

Риски устойчивого развития торговой компании (фрагмент)

Группа рисков	Основные факторы рисков	Мероприятия по минимизации рисков
Экономические	Изменение процентных ставок; качество и степень сбалансированности активов и пассивов; политическая и экономическая стабильность в стране; законодательная база; кредитоспособность, репутация и типы контрагентов по формам собственности, принадлежности к определенным отраслям и их взаимоотношения со своими партнерами, вид, форма и размер предоставляемого финансирования, банкротство, мошенничество и злоупотребления со стороны контрагента	Кредитование с возможностью досрочного погашения с фиксированной процентной ставкой; использование хеджирования; долгосрочное планирование деятельности; использование постоплаты как преимущества при осуществлении расчетов с контрагентами; мониторинг текущего финансового состояния и экономической безопасности контрагентов; проведение взаимозачетов
Экологические	Остановка технологического процесса, возникновение аварий, выбросов, которые могут повлечь негативные последствия для окружающей среды; климатические риски; риски, связанные с формированием отходов в ходе ведения операционной деятельности торговой компании; увеличение уровня переработки отходов, образующихся от деятельности компании	Корпоративная система экологического мониторинга; система управления охраной труда, включающая программы страхования гражданской ответственности за причинение вреда окружающей среде в случае аварий на объектах операционной деятельности; повышение спроса на товары с экологическими преимуществами со стороны потребителей; повышение энергоэффективности объектов компании и переход на низкоуглеродные источники энергии; проведение акций по сбору сырья для вторичной переработки
Репутационные	Недостатки в управлении рисками, приводящие к возможности нанесения ущерба деловой репутации; осуществление рискованной политики, высокий уровень операционного риска, недостатки в организации системы внутреннего контроля; недостатки кадровой политики при подборе и расстановке кадров; возникновение конфликта интересов с заинтересованными лицами; опубликование негативной информации о компании средствами массовой информации	Разработка глобальной стратегии социальных коммуникаций; жесткий контроль над качеством транслируемой информации; координация социальной политики с гражданским обществом, ведение социальных проектов с репрезентативными общественными группами
Глобальные (пандемия, санкции)	Риски заражения потребителей и персонала компании; повышение цен на продукцию и услугу; частичное, а затем полное закрытие магазинов компании; невозможность сохранения численности персонала на прежнем уровне; расторжение договоров с иностранными поставщиками	Разработка программы мероприятий по информированию и предотвращению заражения потребителей и сотрудников за счет правильного использования средств индивидуальной защиты и профилактических мероприятий; перевод большей части сотрудников офисов на удаленный формат работы; внедрение IT-решений, поддерживающих удаленные форматы работы; поиск новых поставщиков

Следует отметить, что в рамках приоритетных направлений развития устойчивого развития торговой компании является процесс управления комплаенс-рисками.

Комплаенс-риск, связан с несоблюдением действующих законодательных требований, в том числе в области противодействия коррупции и взяточничеств. В рассматриваемой торговой компании уже действует Кодекс этического поведения [2], который определяет корпоративные стандарты делового поведения и позволяет работать в соответствии с ценностями компании. Эффективность управления комплаенс-рисками зависит от уровня осведомленности сотрудников о стандартах деловой этики компании, поэтому приводится обучение персонала входящих в зону риска, согласно требованиям законодательства.

Управление комплаенс-рисками должны включать следующие мероприятия:

- создание комитета (департамента) комплаенса;
- ежегодную оценку рисков мошенничества и коррупции во всех подразделениях;
- информирование сотрудников о принципах добросовестных деловых практик, изложенных во внутренних стандартах (комплаенс программа);
- антикоррупционное обучение (онлайн-тренинг);
- включение стандартного пункта о противодействии коррупции в договоры с деловыми партнерами;
- работа горячих линий (линия обратной связи для сотрудников и партнеров);
- запросы руководства по комплаенсу касательно процедур, связанных с подозрительными операциями, деятельностью или обстоятельствами по собственной инициативе или на основании поступивших сигналов

Своевременное внедрение эффективных мер по управлению рисками играют важнейшую роль в реализации стратегических целей компании. Торговой компании необходимо непрерывно развивать систему управления рисками для своевременного выявления неопределенности и разрабатывать мероприятия по их устранению или минимизации.

Библиографические ссылки

1. Устойчивое развитие компании [Электронный ресурс]. URL: https://studme.org/39631/menedzhment/ponyatie_rol_suschnost_ustoychivogo_razvitiya_kompanii (дата обращения: 10.03.2022).

2. Отчет об устойчивом развитии торговой компании [Электронный ресурс]. URL: <https://www.retail.ru/news/lerua-merlen-podelilas-rezultatami-po-ustoychivomu-razvitiyu-za-2020-god-21-iyunya-2021-206309/> (дата обращения: 14.03.2022).

© Мензянова В. О., 2022

ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА В ОРГАНИЗАЦИИ РАДИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Е. Ю. Моисеева
Научный руководитель – Е. Н. Савчик

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31
E-mail: gurskaya_e@inbox.ru

Рассмотрены вопросы применения инструментов управления рисками в организации радиофармацевтической отрасли. Проведен анализ некоторых рисков с использованием таких методов, как анализ дерева отказов и «галстук-бабочка». Были выявлены основные критические точки, а также предложены мероприятия предупреждающего характера.

Ключевые слова: риск-менеджмент, качество, радиофармацевтическая отрасль, анализ дерева отказов, метод «галстук-бабочка».

APPLICATION OF RISK MANAGEMENT TOOLS IN THE ORGANIZATION OF THE RADIOPHARMACEUTICAL INDUSTRY

E. Yu. Moiseeva
Scientific Supervisor – E. N. Savchik

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: gurskaya_e@inbox.ru

The issues of application of risk management tools in the organization of the radiopharmaceutical industry are considered. Some risks were analyzed using methods such as failure tree analysis and “bow tie”. The main critical points were identified, as well as preventive measures were proposed.

Keywords: risk management, quality, radiopharmaceutical industry, failure tree analysis, “bow tie” method.

Радиофармацевтическое производство представляет собой предприятие молодой и развивающейся отрасли. Ориентация на качество продукции является приоритетным направлением, в связи с чем, работа с рисками необходима и должна проводиться в соответствии с нормативными регламентами предприятия.

Управление рисками [1] нужно там и тогда, где и когда возникает потребность в принятии сложных решений, по сути, там, где есть проблема выбора. Этап принятия решений, которые не имеют четкого норматива, обязывает применять технологии управления рисками, а так же инструменты идентификации, оценки и анализа рисков. Риски, связанные с качеством продукции – это риски для безопасности пациента. Таким образом, руководителям фармацевтического предприятия обязаны внедрить эффективную систему управления рисками для обеспечения качества [4].

В настоящее время инструментов управления рисками представлено не малое количество [2; 3]. Организация вольна в выборе и пространстве применения данных методик, в зависимости от потребностей производства. В некоторых случаях предприятие может подойти неформально к анализу рисков, а в других наоборот, применить точный, сложный, статистический анализ. Грамотное применение инструментов риск-менеджмента позволит организации рационально распределить ресурсы, а так же уменьшить издержки в перспективе существования.

Выбор инструментов риск-менеджмента основывается на том, какой характер носит идентифицированный риск, а также какие цели преследует анализ. В данной работе рассмотрены подходы по применению данных инструментов в организации радиофармацевтической отрасли. При этом, существующая система менеджмента не является формализованной и не позволяет сразу применять инструменты риск-менеджмента, так как необходима первичная идентификация проблем и критических точек производства. В связи с этим, было принято решение рассмотреть ряд методов, которые помогают визуализировать область работ.

Анализ дерева отказов (FTA) – данный дедуктивный метод определения и анализа факторов, которые приводят к нежелательному событию (верхнему событию), является эффективным инструментом оценки воздействия многочисленных факторов на систему. Преимуществом анализа дерева отказов является возможность количественного исследования, при вычислении вероятности возникновения верхнего события, если есть информация о вероятностях событий-факторов, а также графического их представления [2; 3].

Одним из частых отказов на радиофармацевтическом производстве является несоответствующий спецификации результат качественного контроля посредством системы микробиологического мониторинга «Endosafe». В связи с этим, нами были выявлены причины такого события (рис. 1).

Анализируя дерево отказов видно, что основными событиями, приводящими к угрозе являются ошибки персонала, недостаточный контроль над надлежащим хранением материалов, а так же несоблюдение процедур мониторинга сроков годности материалов. Для минимизации вероятности возникновения отказа необходимо проводить обучение персонала основам надлежащей производственной практики в области микробиологического контроля и чистоты. Более того, необходимы актуализация и пересмотр регламентирующей документации, связанной с хранением и перемещением расходных материалов.

Метод «галстук-бабочка» – это инструмент, который представляет какое-либо событие как центральный узел. По двум сторонам данного узла располагаются причины – источники риска (слева) и потенциальные последствия (справа). Данный инструмент наглядно демонстрирует работу с проблемным узлом, так как между причинами и центральным событием выстраиваются барьеры, которые способны оказывать влияние и управлять событием. Более того, барьеры выстраиваются и в направлении событие-последствие. Такие барьеры являются мерами по минимизации ущерба от произошедшего события [2; 3].

Метод был выбран для анализа риска боя флакона с РФЛП в незащищенном помещении. РФЛП обладает ионизирующим излучением, которое опасно. При нахождении в незащищенном помещении и при открытом контакте с РФЛП есть угроза здоровью персонала, а также другие последствия. Поэтому нами был проведен анализ данного отказа при помощи метода «галстук-бабочка» (рис. 2) для избрания мер предотвращения, а также мер по минимизации последствий.

Применение данного инструмента позволило определить некоторые потенциальные причины отказа и последствия риска, а предложенные корректирующие действия являются актуальными, в связи с чем, необходимо разрабатывать формально фиксированные процедуры, а в дальнейшем обучать вовлеченный персонал.

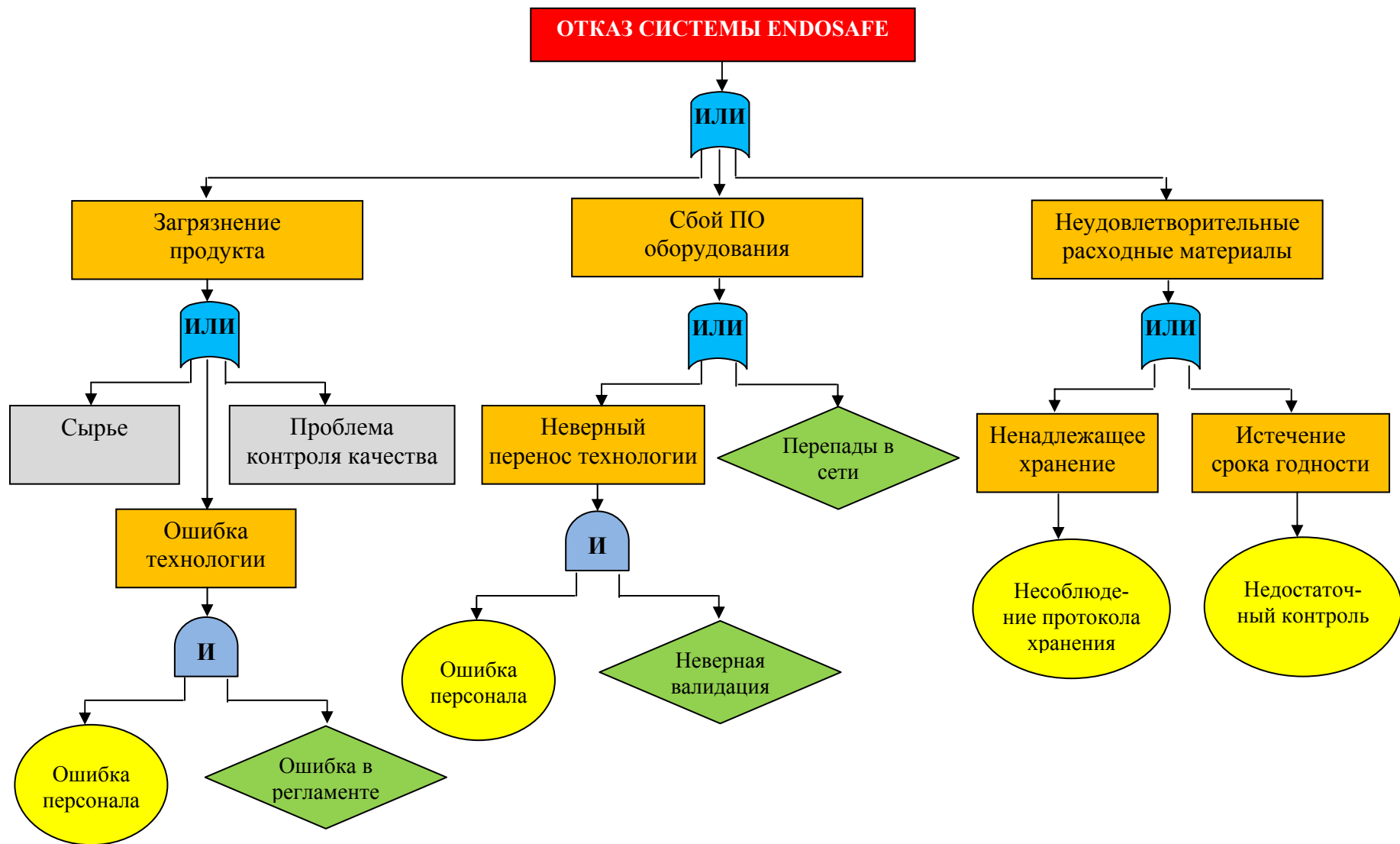


Рис. 1. Дерево отказов

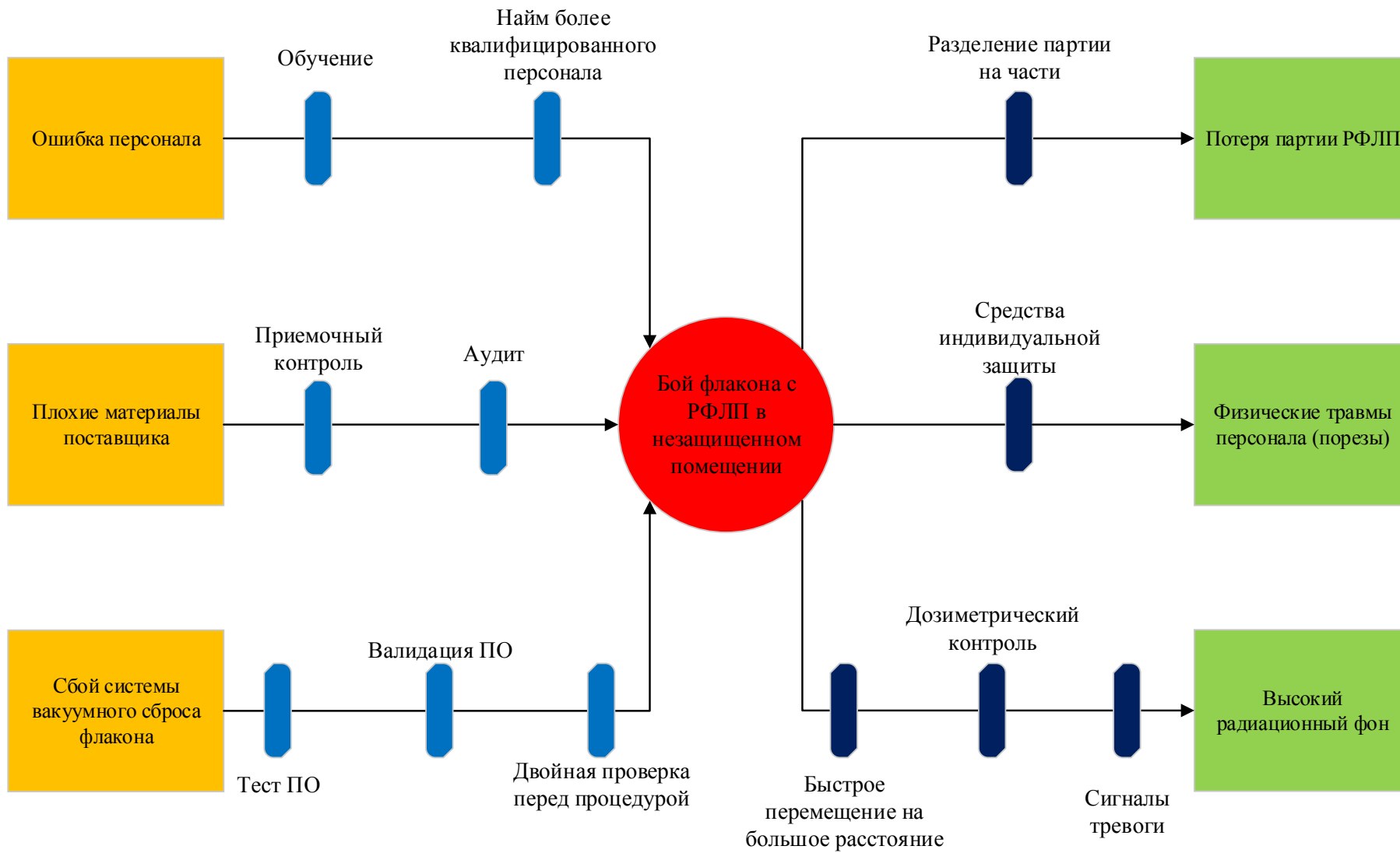


Рис. 2. Диаграмма «галстук-бабочка»

Таким образом, изложенные в работе данные позволяют сделать вывод, что применение инструментов риск-менеджмента является важной задачей в организации. Грамотное применение технологий управления рисками помогает снизить угрозы на производстве, предпринимать своевременные предупреждающие и корректирующие меры, а также разрабатывать меры реагирования на неблагоприятные последствия отказов.

Идентификация, анализ и оценка рисков – это постоянные процессы, которые требуют пристального внимания, ведь отлаженная система обладает гибкостью и, со временем, сможет адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды.

Библиографические ссылки

1. ГОСТ Р ИСО 31000–2019 Менеджмент риска. Принципы и руководство. = Risk management. Guidelines : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 декабря 2019 г. № 1379-ст : введен взамен ГОСТ Р ИСО 31000–2010 : дата введения 2020-03-01 / разработан некоммерческим партнерством «Русское общество управления рисками». М. : Стандартиформ, 2020.

2. Управление рисками для качества (ICH Q9). Перевод: PharmAdvisor, версия перевода от 01.07.2020. URL: <https://pharmadvisor.ru/document/tr3660/> (дата обращения: 11.05.2021).

3. ГОСТ Р 58771–2019. Менеджмент риска. Технологии оценки риска = Risk management. Risk assessment technologies : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2019 г. № 1405-ст : введен взамен ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010–2011 : дата введения 2020-03-01 / разработан некоммерческим партнерством «Русское общество управления рисками». М. : Стандартиформ, 2019.

4. Хамид Моллах А. Управление рисками в фармацевтическом производстве. 2-е изд., испр. пер. с англ. М. : Группа компаний «Виалек», 2017. 464 с.

© Моисеева Е. Ю., 2022

ПРОБЛЕМЫ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

А. В. Наумова
Научный руководитель – Т. А. Волкова

Сибирский государственный индустриальный университет
Российская Федерация, 654006, Кемеровская область, г. Новокузнецк, Кирова, 42
E-mail: arina-naumova423@mail.ru

В данной статье рассматривается важность применения инструментов бережливого производства в организациях. С наличием внедренных в организациях инструментов бережливого производства обеспечивается повышение качества продукции.

Ключевые слова: качество продукции, бережливое производство, инструменты бережливого производства.

PROBLEMS AND POTENTIAL APPLICATIONS OF LEAN MANUFACTURING TOOLS

A. V. Naumova
Scientific Supervisor – T. A. Volkova

Siberian State Industrial University
42, Kirova Str., Novokuznetsk, Kemerovo Region, 654006, Russian Federation
E-mail: arina-naumova423@mail.ru

This article discusses the importance of using lean manufacturing tools in organizations. With the availability of lean manufacturing tools implemented in organizations, product quality improvement is ensured.

Keywords: product quality, lean manufacturing, lean manufacturing tools.

В настоящее время, потребитель старается приобрести качественную продукцию или услугу. Именно поэтому каждая организация стремится удовлетворить требования и пожелания всех заинтересованных сторон, но для этого необходимо постоянно повышать качество выпускаемой продукции. Важнейшим инструментом повышения таких требований является применение бережливого производства и его инструментов в организации.

Бережливое производство (Lean Production) – это направление менеджмента, обеспечивающее конкурентоспособность предприятия за счет выпуска продукции (оказания услуг) в количестве необходимом заказчику, с высоким качеством, минимальными затратами ресурсов и низкой себестоимостью [1].

Одной из ключевых задач при повышении качества производства в условиях спада темпов развития экономики и ограничения финансирования отечественных организаций является поиск инструментов и методов совершенствования производственных процессов с целью максимально возможной экономии всех ресурсов организации.

В настоящее время все больше организаций начинают применять инструменты бережливого производства с целью:

- снижения стоимости продукции на 50 %;
- сокращения продолжительности производственного цикла на 50 %;
- сокращения трудозатрат на 50 % при одновременном сохранении или повышении производительности;
- увеличения производственной мощности на 50 % при тех же площадях;
- сокращения складских запасов на 80 %;
- повышения качества продукции;
- увеличения прибыли;
- создания гибкой производственной системы, позволяющей быстро реагировать на изменение запасов потребителей [2].

Однако перед применением инструментов бережливого производства, многие организации испытывают значительные трудности при реализации положений бережливого производства, причинами такой ситуации являются:

- отсутствие глубокого понимания самой методологии у специалистов, берущихся осуществлять бережливые преобразования, и ориентация, прежде всего, на внешние проявления;
- отсутствие адаптации методологии под особенности конкретной организации, использование наиболее хорошо известных методик для решения любых организационных проблем;
- отсутствие системного подхода в преобразованиях организации, использование системы бережливого производства, как набора инструментов операционного уровня;
- отсутствие формального проекта с формальными целями и формальными результатами;
- отсутствие специальных знаний и навыков для реализации проекта бережливого производства;
- незаинтересованность собственников и топ-менеджеров;
- сложность понимания всей архитектуры системы бережливого производства (философские принципы, системы, инструменты – к каким проблемам реального производства они применимы);
- сопротивления изменениям со стороны сотрудников, в связи со страхом несоответствия новым требованиям и, как следствие, боязнь потерять работу, а так же нежелания повышать нагрузки при сохранении прежней заработной платы.

Несмотря на то, что организации имеют свои трудности в выборе инструментов бережливого производства, эти трудности все же решаемы и инструменты бережливого производства возможно внедрить, применяя не просто готовые методики, а создавая необходимый фундамент для планируемых преобразований.

Инструмент бережливого производства – это средство (способ) решения поставленной задачи по усовершенствованию деятельности организации посредством снижения потерь [3].

Применение инструментов бережливого производства ориентировано в первую очередь на повышение качества работы. Его следует оценивать на всех уровнях, а полученные результаты должны получать все сотрудники. В организациях должны быть разработаны четкие инструкции и правила для каждой группы специалистов. При этом необходимо обеспечить их тесную взаимосвязь и взаимопомощь. Необходимо научить персонал в короткий срок выявлять производственные ошибки и так же быстро их исправлять.

Так, например, в АО «Кузнецкие ферросплавы» лаборатория метрологии и стандартизации стала следовать принципам системы бережливого производства относительно недавно.

На данный момент в лаборатории метрологии и стандартизации можно выделить такой вид потери как ожидание. В связи с тем, что некоторая документация разложена не по порядку и с обозначением которой трудно читается, ее можно просмотреть и не увидеть сразу.

Из-за этого часто приходится тратить время на поиски, в то время как необходимо сообщить некоторые данные для взвешивания на весах, таким образом, получается цепочка ожидания.

Исходя из данной ситуации, целесообразно выбрать из инструментов бережливого производства систему «5С».

Внедрение и постоянное использование такой системы даст следующие преимущества:

- более четкая, структурированная и контролируемая работа лаборатории;
- четкое представление о ресурсах и возможностях лаборатории;
- значительное повышение производительности и эффективности лаборатории;
- сокращение времени выполнения работ;
- сокращение объема незавершенных работ;
- более широкие возможности для персонала лаборатории;
- упреждающий подход в организации работы и культура постоянного совершенствования.

Цель этого подхода – повысить экономическую эффективность организации. Успех достигается, когда удастся сбалансировать все три вершины «Магического треугольника» (качество, ресурсы и время).

Необходимость внедрения данной системы в лаборатории метрологии и стандартизации была обусловлена:

- требованиями со стороны высшего руководства относительно повышения производительности труда без значительных капитальных вложений;
- повышением требований со стороны заказчиков относительно качества выпускаемой продукции.

Чтобы достичь результатов при внедрении и при использовании инструментов бережливого производства, работники в лаборатории в первую очередь прошли обучение согласно программе «Основы бережливого производства» и «Использование инструмента «5С». После чего в лаборатории была внедрена сама система «5С»:

- все нормативные документы в бумажном и электронном виде были отсортированы, подписаны и размещены в специально отведенные места;
- вся не нужная документация вместе с не использующейся была утилизирована;
- часто используемые в бумажном виде документы расположены на видном и легкодоступном месте на столе либо на полке в шкафу;
- документы в электронном виде подписаны соответствующим названием и распределены по определенным папкам, также имеющие определенное обозначение;
- на каждом шкафчике развешена табличка со списком расположенных в нем документов, для более удобного поиска определенной документации.

После применения инструментов в лаборатории метрологии и стандартизации АО «Кузнецкие ферросплавы», где применялся инструмент «5С» (организация рабочего пространства), было выявлено повышение эффективности лаборатории. Эффективность проявилась в следующих моментах:

- все нормативные документы в бумажном и в электронном виде работники лаборатории метрологии и стандартизации находят быстрее благодаря их сортировке на конкретных полках и конкретных папках;
- обозначения и названия документов видны сразу, что обеспечивает легкое чтение, нет стертости текста или вовсе его отсутствия;
- не тратится время на пересмотр не нужной и не использующейся документации при поиске нужного документа;
- при необходимости в срочном предоставлении необходимой документации запрашивающим, она предоставляется своевременно благодаря быстрому доступу к ней;

– документы в электронном виде при поиске через поисковик отображаются сразу же, так как подписаны соответствующим названием, без каких-либо не нужных цифр и слов на английском языке.

Ниже на рисунке более наглядно представлено применение инструмента бережливого производства в лаборатории метрологии и стандартизации.



Использование инструмента бережливого производства «до» и «после» в лаборатории метрологии и стандартизации

В первом случае, документы представлены «до» применения инструмента бережливого производства, а, во втором, уже «после».

Библиографические ссылки

1. Вялов А. В. Бережливое производство : учеб. пособие. Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2014. 100 с. ISBN 978-5-7765-1036-6. URL: https://knastu.ru/media/files/page_files/page_421/posobiya_2014/_Vyalov_Berezhlivoye_proizvodstvo.pdf (дата обращения: 19.02.2022).

2. Абаева Н. П., Старостина Т. Г. Конкурентоспособность организации / под ред. Т. Г. Старостиной. Ульяновск : УлГТУ, 2010. 91 с. ISBN 978-5-9795-0682-1. URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Abaeva.pdf> (дата обращения: 22.02.2022).

3. ГОСТ Р 56407–2015. Бережливое производство. Основные методы и инструменты (Переиздание) : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 мая 2015 г. № 448-ст: введен впервые: дата введения 2015–06–02 / разработан ЗАО «Центр «Приоритет»». М. : Стандартинформ, 2015. 12 с.

© Наумова А. В., 2022

**РАЗВИТИЕ КОНЦЕПЦИИ ВСЕОБЩЕГО УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ (TQM),
МЕТОДОВ КАЧЕСТВА И НАПРАВЛЕНИЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ
В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЕВРОПЕЙСКОМ СОЮЗЕ**

К. Г. Озеров

Ассоциация по сертификации «Русский регистр»
Российская Федерация, 190121, г. Санкт-Петербург, просп. Римского-Корсакова, 101
E-mail: ozerov@rusregister.ru

Анализируются тенденции развития современных наук о качестве в Европейском Союзе. Обобщены исследования зарубежных ученых в данной области. В статье рассматриваются теоретические и прикладные вопросы двух сравнительно новых концепций развития организаций – устойчивого развития и социально ответственного предпринимательства. Приводятся модели концепций качества, а также градация методов качества, раскрывается суть «правила айсберга» при определении потребностей в компетенциях выпускников вузов со стороны общества, бизнеса и глобальных институтов.

Ключевые слова: качество, методы качества, зрелость новшеств, устойчивое развитие, социально ответственное предпринимательство, экологическая модернизация, болонский процесс.

**DEVELOPMENT OF THE CONCEPT OF UNIVERSAL QUALITY MANAGEMENT
(TQM), QUALITY METHODS AND STANDARDIZATION DIRECTIONS
IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM IN THE EUROPEAN UNION**

K. G. Ozerov

Certification Association Russian Register
101, Rimsky-Korsakov Prospekt, St. Petersburg, 190121, Russian Federation
E-mail: ozerov@rusregister.ru

This article deals with the current quality development in European Union. Analysis is done of higher education studies programmes. This work analyzes also an important area of competences identification and elevation peculiarities within the context of Bologna process. "Iceberg rule" for students' explicit and tacit needs determination is described.

Keywords: quality, quality methods, re-engineering, sustainable development, socially responsible business, ecological modernization, Bologna process, competence.

Всеобщее управление качеством (Total Quality Management, TQM) является одной из новейших теорий менеджмента и системой практических средств, принципов и методов управления организацией. Оно окончательно консолидировалась в 1980-х годах и по сей день совершенствуется. В первые десятилетия XIX века в доктрину всеобщего управления качеством введены следующие новые принципы, касающиеся деятельности организаций, придерживающихся данной концепции:

- представление приоритета управлению изменениями, информацией и знаниями;
- устранение атмосферы страха (делать ошибки, критиковать вышестоящих и т. п.);

- *внедрение принципов и средств социальной ответственности;*
- *развитие экологической культуры и принципов устойчивого развития;*
- развитие культуры качества и ее повседневное применение во всех подразделениях и во всех сферах деятельности;
- вовлечение партнеров организации в решение вопросов качества и экологии;
- *распространение своих образцовых практик менеджмента качества, устойчиво развиваемой деятельности и социальной ответственности среди общественности и в мире бизнеса* [1].

Вышеуказанные принципы, отмеченные профессором факультета экономики Вильнюсского университета Юозасом Ружавичусом, были одобрительно приняты международной академической общественностью качества. Курсивом выделены те принципы, на которых в этой статье мы заострим наше внимание. Рассмотрим взаимосвязь роста качества и конкурентоспособности с усилением контроля за качеством на рис. 1.

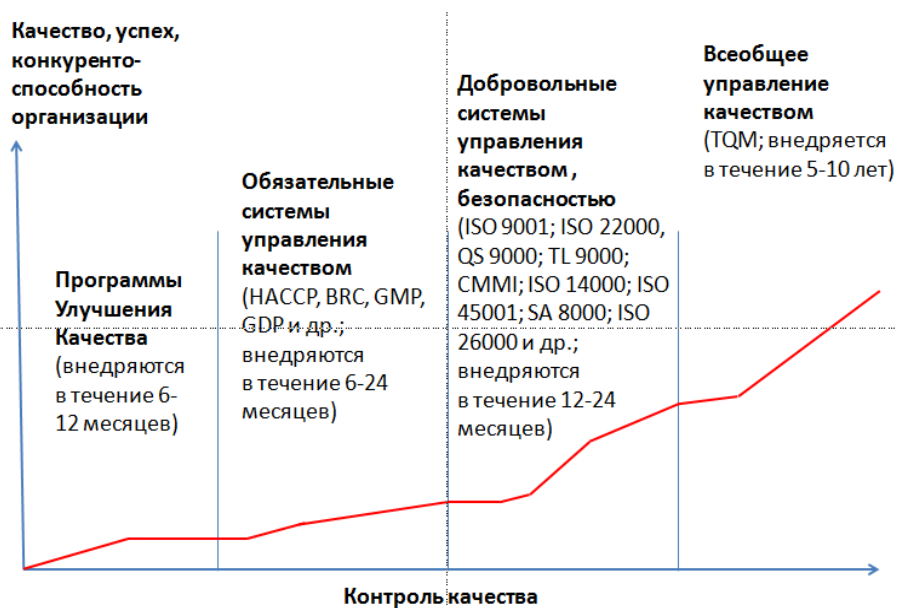


Рис. 1. Эффективность средств менеджмента качества [1, с. 46–48]

Внедрение программ (методов) улучшения качества происходит в течение 6–12 месяцев. Внедрение таких программ, как Бережливое производство, Шесть сигм, Система сбалансированных показателей и др. не является первоочередным мероприятием, но считается «самыми высокими и вкусными плодами на дереве методов качества». Хотя в речи консультантов часто звучат разные методы повышения качества, никто часто до конца не знает или «не задумывается, применимо ли и эффективно ли данное средство менеджмента для конкретного предприятия, соответствует ли оно уровню зрелости организации и интеллекту его сотрудников» [2, с. 344–355].

Используемые в организациях методы менеджмента качества условно можно подразделить на 4 уровня: от логики и интуиции до сложных методов. Для наглядности их можно сопоставить по сложности их освоения и внедрения с доступностью фруктов на яблоне (рис. 2). «Чем выше яблоки, тем труднее они доступны, однако там они нередко и вкуснее и слаще», — утверждал Юозас Ружавичус. Так часто происходит и с применением методов качества на практике.

Как показывает практика, сложные методы менеджмента, такие как Бережливое производство (LEAN), 6 Сигм (Six Sigma), Теория ограничений Голдратта (Theory of Constraints), Система сбалансированных показателей (Balanced Scorecard) внедряются в организациях

раздельно, без объединения их в единую систему. Такой подход не позволяет получить от них должный эффект синергии, что в свою очередь снижает их возможную совокупную эффективность. Ученым следует разработать методику интеграции методов LEAN, Six Sigma, ТОС в единый системный инструмент менеджмента качества деятельности предприятий.



Рис. 2. Градация методов качества и возможная степень их полезности [2, с. 344–355]

Среди средств на рис. 1 мы видим обязательные системы управления, которые внедряются в два раза дольше, чем программы улучшения качества, но достигнутые результаты всегда более значимы. В списке обязательных систем управления качеством назовем: систему анализа опасных факторов в критических контрольных точках (Hazard Analysis Critical Control Points, НАССР); надлежащую производственную практику (Good Manufacturing Practice, GMP); надлежащую дистрибьюторскую практику (Good Distribution Practice GDP) и др. Необходимо заметить, что принятие и внедрение целого ряда добровольных систем менеджмента качества длится столько же по времени, сколько и обязательных систем, но получаемая прибыль от внедрения значительно превышает прибыль от обязательных программ улучшения качества и систем управления качеством.

Надо сказать и о новом направлении в развитии всеобщего управления качеством – всеобщее управление качеством окружающей среды (Total Quality Environmental Management, TQEM). Это новая ветвь направления менеджмента качества, разработанная организацией «Глобальная инициатива менеджмента окружающей среды» (The Global Environmental Management Initiative, GEMI), поддерживающей, обобщающей и распространяющей лучшие мировые практики в области управления окружающей средой, здоровьем, безопасностью и в смежных областях. Значимость и ценность работ данной организации повышает ее тесное сотрудничество с Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (United Nations Environmental Programme) и Международной торговой палатой (International Chamber of Commerce). Организациям, которые уже внедрили программы и принципы всеобщего управления качеством, сравнительно проще удовлетворить требования всеобщего управления качеством окружающей среды.

В середине 2010 г. вступило в силу важное новшество для менеджеров качества – международный стандарт ISO 9004:2010 «Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества» (Managing for the sustained success of an

organization – A quality management approach). Член Международной гильдии профессионалов качества Юозас Ружявичус, будучи членом технического комитета Международной организации по стандартизации (International Organization for Standardization, ISO), осуществил процедуру голосования об одобрении окончательного варианта вышеотмеченного документа. Это новое средство и методология эффективного менеджмента, направленного на управление устойчивым развитием качества и успехом организации. Оно базируется на принципах и всей доктрине всеобщего управления качеством. В России действует перевод последней версии этого стандарта ИСО 9004:2019 «Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации» (ISO 9004:2018 «Quality management – Quality of an organization – Guidance to achieve sustained success») [3].

Устойчивый успех можно определить как способность организации достичь и поддерживать свои цели и эффективность результатов деятельности в долговременной и кратковременной перспективе. В стандарте приводятся руководство, направления, средства и методология обеспечения устойчивого успеха в условиях меняющейся экономической и конкурентной среды. Устойчивый успех во многом зависит от способности организации четко идентифицировать все без исключения группы заинтересованных сторон и конкретную специфику их выраженных (высказанных) и скрытых потребностей, ожиданий и предпочтений. При этом не менее важно постоянно следить за изменением запросов, нужд и предпочтений клиентов и других заинтересованных сторон, в том числе общества. Основными запросами общества могут быть сохранение или улучшение окружающей среды, этическое поведение и соблюдение законов руководством предприятия, социальная ответственность в широком смысле, защита интересов потребителей, соблюдение прав человека и др. Рассматриваемый документ предусматривает 5 уровней зрелости организаций и устанавливает критерии к ним. При оценке зрелости организации учитывается: качество лидерства, стратегии, системы менеджмента, ресурсы, процессы и др. Международный стандарт ISO 9004 [3] является новым системным инструментом всеобщего управления качеством и является подходящим инструментом идентификации и бенчмаркинга для оценки состояния и уровня менеджмента на предприятии и принятию эффективных мер по совершенствованию управления, направленного на устойчивый долгосрочный успех организации.

Под устойчивым развитием понимается такое развитие государства, региона, общества, экономики и организации, при котором улучшаются условия жизни человека, а воздействие на окружающую среду остается в пределах хозяйственной емкости биосферы. Для человечества в целом эта концепция подразумевает также частичное, целенаправленное, поддерживающее перемещение финансовых и соответствующих интеллектуальных ресурсов из богатых регионов в более бедные при широком обмене экологическими знаниями и информацией. Суть соглашения об устойчивом развитии, достигнутого в 1992 г. в Рио-де-Жанейро, заключается в том, что должна быть приостановлена деградация экосистемы Земли, а будущие поколения людей не должны жить хуже, чем предыдущие.

Экологический след (далее – ЭС) является одним из обобщающих индикаторов национального и глобального устойчивого развития. ЭС – это мера воздействия человека на среду обитания, которая позволяет рассчитать размеры прилегающей территории, необходимой для производства потребляемых нами ресурсов и хранения отходов. Этой единицей измерения можно определить соотношение между своими потребностями и объемами экологических ресурсов, имеющихся у нас в запасе. ЭС является оценочным показателем антропогенного давления на глобальные экосистемы, выраженным в «территориальных единицах» – глобальных гектарах (гга).

Наибольший экологический след оставляют традиционно расточительные США и высокоразвитые страны Евросоюза. Жители США используют в среднем 9,4 гга на одного человека. На территории Евросоюза проживает всего 7 % населения Земли, но его жители используют 17 % мировых природных ресурсов. Их экологический след в 2,2 раза превышает

биологические возможности экосистемы. С 1961 по 2005 г. года этот показатель вырос на 70 %. Если бы все мировое население имело ту же модель потребления как сегодняшние США, нам нужны были 4,5 планеты Земля, а если бы потребляли как высокоразвитые страны Евросоюза – 3 планеты [4, с. 28–31].

С 60-х годов прошлого века глобальный экологический след Земли удвоился. Деградация планеты способствует глобализация и все возрастающие масштабы международной торговли. В 1961 г. экологический след всех товаров и услуг, бывших предметом международной торговли, составлял около 8 % общего экологического следа человечества, а в 2005 г. эта доля уже составила более 40 %.

Схемы эко-менеджмента и аудита (Eco-management and audit scheme, EMAS) – это системы, внедряемые в странах ЕС. Они предусматривают более высокие требования к управлению окружающей средой по сравнению с ISO 14001. Регламент EMAS выдвигает следующие дополнительные требования к системе управления окружающей средой:

- обязательный постоянный мониторинг за состоянием окружающей среды;
- критерии оценки состояния окружающей среды должны быть доступны общественности;
- участие сотрудников организации в определении основных целей и средств природоохранных мероприятий;
- поставщики и контрактанты также должны отвечать природоохранной политике организации;
- аудит управления окружающей средой должен проводиться не реже как 1 раз в 3 года;
- должны применяться индикаторы эффективности природоохранных мероприятий;
- отчет эффективности системы и природоохранных мероприятий должен быть публичным.

Одними из наиболее широко применяемых средств, служащих для сбережения окружающей среды, являются программы экологической маркировки (Eco-labelling) товаров и услуг [5, с. 5–20]. При помощи таких программ во многих развитых странах поощряется экологическая инновация продуктов, возрастает спрос экологических продуктов, а экологические знаки становятся сильным маркетинговым и конкурентным средством.

С целью расширения потребления безопасных и ресурсосберегающих продуктов, следует в общегосударственных масштабах внедрять эффективные программы информирования потребителей, повышать их компетенцию в этой области и развивать экологическую культуру общества. Только экологически образованный потребитель станет требовательным покупателем, заставляя тем самым представителей бизнеса и государственной власти действовать целенаправленно в этой области. Не менее важным является массовое вовлечение детей-школьников и студентов в оправдавшие себя программы «ISO 14000 для детей» и другие мероприятия экологического образования. Экологические образовательные программы должны также охватывать и всех представителей государственной власти и местного самоуправления, служащих публичного сектора и предпринимателей. Выращивание «граждан качества» – первостепенная задача всех учителей и преподавателей (в первую очередь преподавателей-качественников), органов государственной власти, общественных организаций и социально ответственных предпринимателей.

Решению экологических проблем может также способствовать реально действующие системы «зеленых закупок». В законодательные акты всех государств следовало бы включить как конкурентное превосходство наличие у участвующих в государственных и публичных закупках организациях атрибутов устойчивого развития и социальной ответственности – сертификатов ISO 14001, EMAS, FSC, TCO, OHSAS 18001, SA 8000, QualEthique, экологически маркированных товаров и услуг и др.

Экологическая модернизация бизнеса требует «внедрения единой политики устойчивого развития и социальной ответственности, которая интегрировала бы менеджмент окру-

жающей среды с техническими инновациями, развитием производства, экономических показателей и интеллектуальных ресурсов [5, с. 5–20]. В настоящее время термины «устойчивое развитие», «устойчиво развивающееся предпринимательство» (Sustainable development, Sustainable business) и «социальная ответственность» (Corporate Social Responsibility, Social Accountability) стали повседневной лексикой не только у представителей бизнеса, но и у деятелей политических и общественных организаций. В научной литературе недостает теоретических и прикладных обобщений о двух сравнительно новых концепциях развития организаций – устойчивого развития и социально ответственного предпринимательства. Для обеспечения эффективной социальной ответственности и устойчивого развития в предпринимательстве и в публичном секторе можно использовать целый ряд взаимосвязанных систем и мероприятий: системы менеджмента социальной ответственности SA 8000 (Social Accountability), системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья ISO 45001 (Occupational Health and Safety Assessment Series), международные инициативы по развитию социальной ответственности, например, инициатива ООН «Международное соглашение» (Global Compact), системы управления окружающей средой (ISO 14001, EMAS, FSC-сертификация лесов и всей цепи снабжения древесины и ее продуктов, экологическая маркировка промышленных изделий и продовольственных товаров, энергетическая сертификация зданий, экологическая сертификация автомобилей и др.).

Развивая социальную ответственность (далее – СО) государство или бизнес в целом и предприятие в частности являются свободным при выборе системы, способствующей соблюдению прав работников и экологических требований. В мировой практике применяются различные формы и системы СО – Глобальная инициатива отчетности (Global Reporting Initiative, GRI), инициатива ООН «Международное соглашение» и др. Следует подчеркнуть, что в 2010 г. вступил в силу новый международный стандарт социальной ответственности ISO 26000. ИСО 26000:2010 содержит руководства, а не требования, так что по нему нельзя сертифицировать продукцию, как по более известным стандартам ИСО. В мировой практике все более широкое распространение приобретает сертификация социальной деятельности предприятий на соответствие требованиям международного стандарта SA 8000 (Social Accountability). SA 8000 – это сертификационный стандарт соответствия международным требованиям СО, предназначенный для создания более гуманных условий труда. Стандарт регламентирует следующие области деятельности предприятия – запрет на использование детского и насильственного труда, безопасность и здоровье, систему управления, продолжительность рабочего дня, зарплату, право на коллективный договор и др. SA 8000 охватывает 4 группы основных требований: обязательство руководства организации выполнять все требования стандарта и совершенствовать систему СО; вовлечение всех заинтересованных сторон (профсоюзов, работников, торговых организаций, социально ответственных инвесторов, неправительственных организаций, органов власти) в систему SA 8000; поддержание связей с общественностью (организация обязана разработать и публично объявлять ежегодные отчеты соблюдения и совершенствования системы SA 8000; соблюдение интересов потребителей и инвесторов. Это обозначает, что SA 8000 сертификация и общая программа вовлечения (Corporate involvement program) способствуют возможности потребителей, торговых организаций и инвесторов идентифицировать и поддерживать те предприятия, которые соблюдают трудовые права человека и заботятся о сохранении окружающей среды.

Очевидно, что в вузах, согласно болонскому процессу, учебные программы должны разрабатываться не только в соответствии с кругозором или предпочтениями преподавателя, но также как ответ на обратную связь от рынка труда, потребностей стейкхолдеров в лице студентов, общества, в которой дается описание обязательных компетенций обучающегося в высшем учебном заведении. На рис. 3 показано, что согласно «правилу айсберга» очевидные потребности в компетенциях студентов видны только частично, но 3/4 (потребности

работодателя, общества, международных организаций) скрыты от понимания руководства высших учебных заведений.

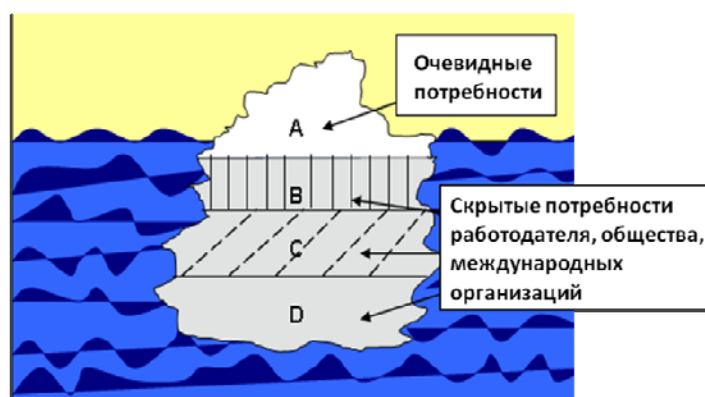


Рис 3. «Правило айсберга» о явных и скрытых потребностях стейкхолдеров в компетенциях студентов [6, с. 62–66]

По мнению профессора Ю. Ружевиčiusа такие исследования о потребностях у стейкхолдеров, будущих работодателей, в компетенциях выпускников надо проводить постоянно и глубоко [6, с. 62–66].

Библиографические ссылки

1. Ruževičius J. / Ружевиčius Ю. Глобализация и вызовы к управлению качеством: Всеобщее управление качеством // Менеджмент качества : международный научно-технический журнал. 2010. № 2(32). С. 46–48. Текст: непосредственный.
2. Ружевиčius Ю. Новые вызовы к управлению качеством / Ruževičius J. Insights for Universities Management Improvement. International conference “Economic Transformation of Central and Eastern European Countries”. Proceedings, September 19–20, 2008. Vilnius. С. 344–355. Текст: непосредственный.
3. ГОСТ Р ИСО 9004–2019 «Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации». URL.: ГОСТ Р ИСО 9004–2019 Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации (Переиздание) от 20 августа 2019. Docs.cntd.ru (дата обращения 12.03.2022). Текст: электронный.
4. Ruževičius J. / Ружевиčius Ю. Социально ответственный и устойчиво развиваемый бизнес Международный контекст // Менеджмент качества : международный научно-технический журнал. 2010. № 3(33). С. 28–31. Текст: непосредственный.
5. Ружевиčius Ю. Развитие систем и средств социально ответственного и устойчиво развиваемого предпринимательства // Commodities and Markets. 2009. № 2. С. 5–20. Текст: непосредственный.
6. Ruževičius J. Studies Programmes Re-Engineering and Quality Development in the Context of Bologna Process // Менеджмент качества: международный научно-технический журнал. 2011. № 2-3 (37). С. 62–66.

© Озеров К. Г., 2022

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В. С. Пахомова
Научный руководитель – Е. Н. Савчик

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31
E-mail: varvarkapahomova@mail.ru

Рассмотрен рынок строительной отрасли и сдерживающие факторы повышения конкурентоспособности, а также предложен инструмент улучшения деятельности – внедрение системы менеджмента качества. Также проведен анализ в области сертификации систем менеджмента качества строительных организаций.

Ключевые слова: система менеджмента качества, конкурентоспособность, строительная организация, строительно-монтажная организация.

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AS A TOOL FOR IMPROVING THE COMPETITIVENESS OF A CONSTRUCTION ORGANIZATION

V. S. Pakhomova
Scientific Supervisor – E. N. Savchik

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: varvarkapahomova@mail.ru

The market of the construction industry and constraining factors of increasing competitiveness are considered, and a tool for improving activities is proposed – the introduction of a quality management system. An analysis was also carried out in the field of certification of quality management systems of construction organizations.

Keywords: quality management system, competitiveness, construction organization, construction and installation organization.

На сегодняшний день одной из значимых сфер экономической деятельности РФ является строительная отрасль, которая обеспечивает расширенное воспроизводство производственных мощностей и основных фондов всего народного хозяйства страны.

На долю строительства приходится 3 % в структуре формирования ВВП. До последнего времени российская строительная отрасль, включающая в себя не только жилищное, но и коммерческое и инфраструктурное строительство, играла не слишком заметную роль в национальной экономике, обеспечив лишь 3,2 % долю в ВВП России (2021 г.). Она даже сократилась по сравнению с 6,0 % в 2018 г. В целом, доля строительства в ВВП в России ниже, чем во многих развивающихся странах, где вклад строительной отрасли в ВВП составляет в среднем 6–8 %, и намного ниже, чем, например, в Китае и Индии, где строительство – один из ключевых драйверов экономического роста, обеспечивающий 10–12 % объема ВВП [1].

Изучив, объем работ, выполненных по виду экономической деятельности «Строительство» в России в 2021 году видно, что наблюдается рост на 13% к уровню 2020 года (в сопоставимых ценах). В абсолютных цифрах объем строительных работ за год составил 10791,7 млрд. Если сопоставить 2021 и 2017 годы, то можно сказать, что объем работ вырос в 2021 году к уровню 2017 года на 42 % [2]. А также нами, был проведен анализ оборота организаций по виду экономической деятельности «Строительство» в Красноярском крае, который показал, что в 2020 году произошел его рост по сравнению с предыдущим на 13841,3 миллионов рублей.

В Красноярском крае на 2020 год было выявлено 7040 строительных компаний, при такой концентрации, организациям необходимо повышать свою конкурентоспособность для эффективной реализации строительных услуг.

Если принимать во внимание достаточно неустойчивые условия, в которых функционируют строительные компании то, для любой организации будет разумно принимать меры, направленные на повышение результативности и эффективности деятельности, предотвращение своей несостоятельности и обеспечения конкурентоспособности организации в долгосрочной перспективе. Поэтому очень важным является повышение конкурентоспособности строительной организации, которая зависит от таких факторов, как готовность потребителей повторно обратиться в компанию, отсутствие каких-либо претензий со стороны заинтересованных лиц и общества, престижность работы в данной организации [3].

На сегодняшний день, существует большое количество точек зрения авторов на определение термина «конкурентоспособность». Нами проведен анализ существующих определений, полученные результаты были систематизированы по признаку «общности», в результате определено, что конкурентоспособность – определяется качеством управления организацией и рентабельностью товара, которую оценивает потребитель привычным способом сравнения товаров между собой по определенным характеристикам.

В России сегодня конкурентоспособность приобретает особенное значение и актуальность, она является важной частью современного мира и находится в рыночных условиях хозяйствования, к тому же отягощенных санкционными и кризисными проявлениями.

Н. В. Чепаченко и М. А. Бартенев говорят о том, что на основные проблемы строительных организаций влияют сдерживающие факторы повышения конкурентоспособности:

- недостаточный уровень разработки методов и моделей, отражающих процессы конкуренции на региональном строительном рынке, в том числе на рынке жилищного строительства, в целях исследования и управления этими процессами;
- несовершенство методов оценки конкурентоспособности коммерческих строительных организаций на строительном рынке, в том числе на рынке жилищного строительства;
- отсутствие научной концепции, которая определяет направления и объясняет особенности формирования эффективного правового и организационно-экономического механизмов создания благоприятной рыночной среды на строительном рынке, в том числе на региональном рынке жилищного строительства;
- утрата строительными организациями производственно-экономического потенциала в силу несовершенства механизма воспроизводства основных средств;
- несовершенство системы управления процессами обеспечения, удержания и наращивания конкурентного преимущества в деятельности строительных организаций, функционирующих на региональном рынке жилищного строительства [4].

В связи с этим, организациям строительной отрасли необходимо искать пути совершенствования своей деятельности и одним из инструментов может стать внедрение системы менеджмента качества в соответствии с требованиями стандарта ИСО 9001:2015.

Успешное внедрение системы менеджмента качества и ее последующая сертификация может дать фирме ряд важных преимуществ перед конкурентами, тем самым повысить конкурентоспособность.

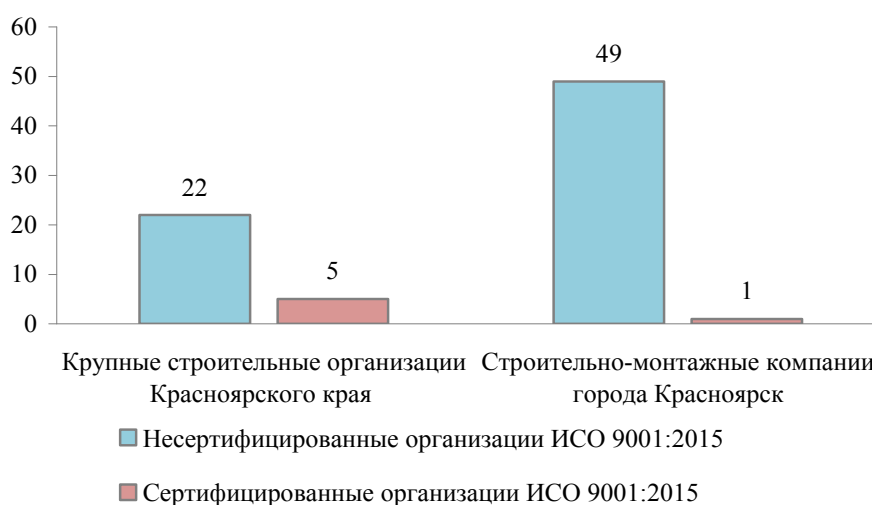
Изучив статьи В. Я. Белобрагина [5] за период шести лет, было выявлено, что за анализируемый период максимальное число действующих сертификатов ИСО 9001 в мире приходится на 2016 год, страной-лидером в том году являлся Китай (число сертификатов составило 350631, это 32 % от общего количества сертификатов в мире). Минимальное количество действующих сертификатов наблюдается в 2018 году, такого падения не ожидал никто. В 2018 году по сравнению с 2017 годом число сертификатов снизилось на 20,1 %. В 2020 году, несмотря на пандемию, вызванную распространением коронавирусной инфекцией COVID-19, число сертифицированных предприятий увеличилось на 33321 – это свидетельствует о том, что страны мирового сообщества в целом успешно справились с пандемией при освоении системы менеджмента качества. В мире на 2020 год по виду экономической деятельности «Строительство» приходится 71097 сертификатов, из которых на Россию отводится 129 действующих сертификатов.

Также, нами был проведен анализ строительных организаций Красноярского края, на предмет наличия внедренных и сертифицированных систем менеджмента качества. Для этого были определены следующие выборки:

1) строительно-монтажные компании города Красноярска – при помощи справочника международной картографической компании «2ГИС»;

2) строительные компании-лидеры Красноярского края – на основании отраслевой программы «Развитие строительной отрасли Красноярского края на 2022–2024 годы».

Далее нами были изучены открытые источники сети Интернет, а также отправлены запросы в 77 организаций (27 крупных строительных и 50 строительно-монтажных компаний) с помощью электронной почты, сервиса обмена сообщениями (WhatsApp) и социальной сети (ВКонтакте). Результаты данного исследования отображены на рисунке.



Соотношение сертифицированных крупных строительных компаний и строительно-монтажных организаций к общему количеству на 2021 год

В результате определено, что в анализируемой выборке только пять крупных строительных компаний – 18 % от их общего числа и одна строительно-монтажная компания – 2 % от их общего количества, которые внедрили и сертифицировали систему менеджмента качества в соответствии с требованиями стандарта ИСО 9001:2015. При этом обратную связь дали только 20 % компаний, что не позволяет определить реальное количество организаций, внедривших систему менеджмента качества. Также, нами выделены и другие причины, затрудняющие обеспечение полноты исследования:

- основная часть представителей компаний не знают о наличии или существовании такой системы;
- отсутствие сайта практически у 70 % анализируемых компаний;
- представленная на сайте информации не отражает вопросы управления качеством;
- отсутствие сотрудника, который ведет связь с потребителями на различных платформах, где представлена строительная организация;
- нежелание предоставлять информацию, в том числе в связи с отсутствием системы менеджмента качества.

Одной из основных причин, препятствующей широкому внедрению системы менеджмента качества в организациях строительной отрасли, является «оторванность» менеджмента качества от общего менеджмента компаний. К сожалению, основная часть руководителей не понимают истину того, что качество работы организации, положение на рынке, а также инвестиционная привлекательность зависят от качества менеджмента. Поэтому, на сегодняшний день менеджмент качества зачастую воспринимается, как бумажная волокита, которая не дает немедленной отдачи, занимает огромное количество времени и ресурсов, заставляя в то же время отвлекать персонал от их основной работы [6].

Таким образом, несмотря на все трудности и ресурсные затраты в Российской Федерации функционируют строительные организации, которые выстраивают свою систему управления с учетом требований ИСО 9001:2015, что им дает возможность повышать эффективность в тендерах, если будет предусмотрено условие – наличие системы менеджмента качества), повышать удовлетворенность потребителей, что способствует повышению их конкурентоспособности на рынке строительной отрасли.

Библиографические ссылки

1. Структура ВВП России [Электронный ресурс] : сайт. URL: <https://bankiros.ru/wiki/term/struktura-vvp-rossii-po-otraslam> (дата обращения: 03.03.2022).
2. ЕМИС Государственная статистика [Электронный ресурс] : офиц. сайт. URL: <https://fedstat.ru/> (дата обращения: 04.03.2022).
3. Железовская О. С., Полякова А. В., Степаненко В. А. Пути и способы повышения конкурентоспособности предприятия // Международный научный журнал «Символ науки». 2016. № 3. С. 64–66.
4. Чепаченко Н. В., Бартедьев М. А. Проблемы совершенствования управления конкурентоспособностью строительных организаций // Экономическое возрождение в России. 2012. № 1 (31). С. 149–158.
5. Белобрагин В. Я. COVID-19 не помеха системам менеджмента. Анализ отчета THE ISO SURVEY – 2020 // Стандарты и качество. 2021. № 12. С. 74–80.
6. Петрова С. Н., Иванов Н. А. Проблемы внедрения систем менеджмента качества на предприятиях строительной отрасли // Вестник МГСУ. 2011. № 6. С. 269–271.

© Пахомова В. С., 2022

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

И. В. Писарев

Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности
Российская Федерация, 660100, г. Красноярск, ул. Карла Маркса, 246, каб. 2-08
E-mail: ivanvladpi@mail.ru

В статье представлено описание необходимости использования цифровых технологий организациями для улучшения деятельности по управлению качеством. Приводятся некоторые проблемы и даются рекомендации по их решению.

Ключевые слова: управление качеством, цифровые технологии, искусственный интеллект, цифровая трансформация, цифровизация.

QUALITY MANAGEMENT USING DIGITAL TECHNOLOGIES

I. V. Pisarev

Krasnoyarsk Regional Fund of Science and Technical support
2-08 of., 246, Karl Marks Str., Krasnoyarsk, 660100, Russian Federation
E-mail: ivanvladpi@mail.ru

The article describes the need for organizations to use digital technologies to improve quality management activities. Some problems are presented and recommendations for their solution are given.

Keywords: quality management, digital technologies, artificial intelligence, digital transformation, digitalization.

Проблема управления качеством является одной из наиболее актуальных проблем хозяйственной деятельности организаций. На сегодняшний день управление качеством уже невозможно представить без внедрения цифровых и интеллектуальных, которые способствуют более детальному обнаружению браков и проблем качества в ходе осуществления административно-хозяйственной деятельности. Управление качеством в первую очередь должно быть направлено на совершенствование качества управления бизнес-процессами в организациях и учреждениях. Только после принятия необходимых действий по совершенствованию внутренних бизнес-процессов организации, возможно добиться повышения уровня качества продуктов и услуг, создаваемых в ходе хозяйственной деятельности организаций.

Далеко не последнюю роль в управлении качеством играют цифровые технологии и технологии искусственного интеллекта [1]. Такие технологии позволяют определять проблемы. Наиболее часто для управления качеством прибегают к статистическим методам, позволяющим на основе фактических данных определить потери в производстве или в ходе исполнения услуг [2; 3]. В таких случаях наиболее эффективными являются цифровые технологии, которые помогают собирать, анализировать необходимую информацию.

Далеко не все организации осознали важность применения цифровых технологий для управления качеством. Тем не менее, если организация готова внедрить цифровые техноло-

гии для управления качеством на должном уровне ей необходимо выполнить определенные действия по анализу своей административно-хозяйственной деятельности.

На первом этапе необходимо привлечь специалистов в сфере цифровой экономики [4]. Видится необходимым привлечение специалистов как в области ИКТ и ИТ, так и экономистов, которые смогут определить наиболее отстающие по качеству процессы организации, а также рассчитать экономический эффект от внедрения цифровых технологий в целях повышения уровня управления качеством [5]. Особенно ценно привлекать специалистов, которые уже имеют опыт внедрения цифровых технологий и технологий искусственного интеллекта, также ученых, занимающихся исследованиями процессов в цифровой экономике и управлении качеством, имеющих научно обоснованные труды и апробированные результаты своих исследований [6]. В государственных учреждениях не менее важно привлечение специалистов из профильных ведомств и бизнеса, способных осуществить качественные преобразования по управлению качеством, в частности представителей министерства цифрового развития, министерства экономического развития, министерства финансов и министерств науки и образования.

Одним из наиболее ценных действий является создание стратегических документов и разработке инструкций по применению цифровых технологий для управления качеством. На данном этапе возможно обратиться к опыту организаций, которые внедрили подобные стратегические документы и уже получили первые результаты. Межрегиональное сотрудничество по вопросам цифровой трансформации в регионах особенно важно осуществлять в целях построения единого экономического пространства внутри страны, что положительно скажется на управлении качеством на территории всей страны. Как показывают исследования, лидерами в области внедрения цифровых технологий для повышения качества являются города федерального значения Москва и Санкт-Петербург, Республика Татарстан, Ханты-Мансийский Автономный округ – Югра, Тюменская область, Ямало-ненецкий автономный округ. Принятие практик применения цифровых технологий в данных регионах может положительно сказаться на управлении качеством в более отстающих регионах, а также поможет в разработке стратегии, направленных на повышение управления качеством.

Цифровые технологии оказывают непосредственное влияние на управление качеством. Тем не менее, далеко не все организации, использующие цифровые технологии, способны использовать их как инструмент повышения качества. Организациям необходимо совершенствовать свою деятельность, менять внутренние локальные нормативные документы, разрабатывать инструкции по управлению качеством внутри предприятия, внедрять необходимые цифровые технологии, которые будут способствовать повышению уровня качества.

Библиографические ссылки

1. Якупова Л. А., Дмитриенко Г. В. Информационные технологии в управлении качеством // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2011. С. 145–146.
2. Катанаева М. А. Бывшев В. И. Роль статистических методов в принятии решений на основе фактов на примере деятельности российских вузов // Стандарты и качество. 2012. № 3. С. 78–82.
3. Анализ экономической безопасности регионов с учетом показателей инновационного развития / В. И. Бывшев, И. А. Пантелеева, А. Е. Каширина [и др.] // Вестник Омского университета. Сер. Экономика. 2020. Т. 18, № 4. С. 104–121. DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(4).104-121.
4. Кадровая составляющая инновационной инфраструктуры региона как драйвер развития умных технологий / В. И. Бывшев, И. А. Пантелеева, К. В. Парфентьева, Д. И. Усков //

Вестник Волгоград. гос. ун-та. Экономика. 2020. Т. 22, № 2. С. 96–108. DOI: 10.15688/ek.jvolsu.2020.2.9.

5. Руйга И. Р., Бывшев В. И., Пантелеева И. А. Оценка эффективности функционирования региональной инновационной инфраструктуры: формирование методических принципов и оценочных индикаторов // Инновационное развитие экономики. 2019. № 2 (50). С. 62–71.

6. Карвелене С. В., Трошкова Е. В. Разработка процедуры измерения уровня осведомленности в системе бережливого производства организации // Проблемы сертификации, управления качеством и документационного обеспечения управления : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. (г. Красноярск, 19 марта 2021 г.) / под общ. ред. В. В. Левшиной / СибГУ им. М. Ф. Решетнева. Красноярск, 2021. С. 50–53.

© Писарев И. В., 2022

НЕОБХОДИМОСТЬ СОЗДАНИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

П. А. Посмитная
Научный руководитель – Т. А. Волкова

Сибирский государственный индустриальный университет
Российская Федерация, 654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42
E-mail: baglina@mail.ru

В статье рассматривается необходимость создания многофункциональных центров в образовательных организациях; приведены основные этапы создания и проанализирован перечень услуг, предоставляемых различными многофункциональными центрами в университетах.

Ключевые слова: система менеджмента качества, образовательная организация, услуга, многофункциональный центр.

THE NEED TO CREATE MULTIFUNCTIONAL CENTERS IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

P. A. Posmitnaya
Scientific Supervisor – T. A. Volkova

Siberian State Industrial University
42, Kirova Str., Novokuznetsk, 654007, Russian Federation
E-mail: baglina@mail.ru

The article discusses the need to create multifunctional centers in educational organizations; the main stages of creation are given and the list of services provided by various multifunctional centers at universities is analyzed.

Keywords: quality management system, educational organization, service, multifunctional center.

В рамках цифровой трансформации университетов России и мира, а также в условиях продолжающихся ограничений, связанных с пандемией, создание многофункциональных центров в образовательных организациях стало необходимой мерой.

Многофункциональный центр (далее – МФЦ) – это организация, учрежденная органом власти субъекта РФ для оказания населению и юридическим лицам комплекса государственных и муниципальных услуг в режиме «одного окна», в максимально комфортных условиях. Основной целью МФЦ является упрощение и сокращение сроков процедур получения гражданами и юридическими лицами массовых общественно-значимых государственных и муниципальных услуг [1].

Основными этапами создания МФЦ для университетов могут быть:

1. Подготовительный этап:
 - определение перечня услуг, которые будут предоставляться на базе МФЦ;
 - определение участников МФЦ;

- выявление ожиданий и потребностей получателей услуг;
- оценка необходимого ресурсного обеспечения предоставления услуг;
- выбор места (здания, помещения) расположения МФЦ;
- определение источников и способов финансирования.

2. Создание МФЦ:

- утверждение перечня услуг, предоставляемых на базе МФЦ;
- строительство (реконструкция, капитальный ремонт) здания (помещения) МФЦ;
- закупка оборудования (мебель, компьютерная техника, копировальная техника, средства связи и др.);
- адаптация программного обеспечения к конкретным потребностям;
- найм и отбор сотрудников МФЦ, обладающих необходимыми профессиональными навыками и знаниями;
- формирование системы показателей эффективности деятельности МФЦ;
- определение форм и способов контроля деятельности МФЦ;
- разработка учебных материалов и программ, обучение сотрудников работе с получателями услуг и техническим аспектам предоставления услуг;
- информирование получателей о новом порядке предоставления услуг [2, с. 92].

Многие образовательные организации в России пытаются придерживаться той же концепции и стараются трансформировать МФЦ для улучшения своей работы. Необходимо наглядно понимать какие услуги могут оказывать МФЦ в различных образовательных организациях России. Перечень услуг, оказываемых университетами в своих МФЦ, приведен в таблице.

Перечень услуг, оказываемых в МФЦ университетов России

Наименование университета	Основные услуги, оказываемые МФЦ университета							Срок получения услуги
	справка об обучении	справка-вызов	справка о подтверждении обучения (для отчисленных и выпускников)	характеристика	выписка из зачетной книжки	подача заявлений (об отчислении, переводе, академическом отпуске)	изменение персональных данных	
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского	да	да	да	да	да	да	да	не указан
Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина	да	да	нет	да	да	частично	да	не указан
Московский политехнический университет	да	да	да	да	да	да	да	от 1 до 10 рабочих дней
Белгородский государственный национальный исследовательский университет	да	да	нет	нет	нет	да	да	от 1 до 10 рабочих дней
Российский университет дружбы народов	да	да	да	нет	нет	нет	да	не указан

Так, например, в одних университетах придерживаются концепции «талонного» получения документов, когда обучающийся или посетитель должен лично прийти, взять талон и, подождя некоторое время, получить необходимые ему документы [3]. Другие университеты напротив стараются отойти от принципа личного присутствия посетителей и создают в цифровой среде личные кабинеты, где обучающиеся, выпускники, отчисленные и другие лица, могут заказать необходимые документы.

Как видно из представленной выше таблицы, многие университеты определили для себя основной список услуг, осуществляемых в МФЦ. Данные центры решают самые разнообразные вопросы обучающихся: от получения различного вида справок, дубликатов студенческих билетов, зачетных книжек, поселения в общежития студенческого городка университета, документов об образовании, принятия различных заявлений, относящихся к движению контингента и до оформления договоров об оказании платных образовательных услуг. Принцип «одного окна» предполагает, что сроки получения услуг сводятся к минимуму. Отдельные справки и другие документы могут выдаваться сразу в момент обращения в многофункциональный центр, а другая часть услуг оказывается через заявку в личном кабинете обучающегося в электронном виде [4].

Однако среди университетов до сих пор нет регламента по единообразию подхода к осуществлению деятельности МФЦ в рамках действующей системы менеджмента качества. Отсутствие нормативной документации, регламентирующей деятельность МФЦ, является проблемой, которую образовательные организации должны решить в максимально короткий срок, чтобы последствия отсутствия документов не привели к хаотичному применению различных правил оказания услуг.

Библиографические ссылки

1. Фурин А. Г. Многофункциональный центр как институт предоставления государственных услуг. М. : Книгодел, 2013. 209 с.
2. Калинин А. М. Создание многофункциональных центров предоставления государственных и муниципальных услуг в России: результаты мониторинга // Вопросы государственного и муниципального управления. 2017. № 2. С. 91–94.
3. Вечерняя Москва [Электронный ресурс] : [сайт] / учредитель: АО «Редакция газеты «Вечерняя Москва». М., 1923. Обновляется в течение суток. URL: <https://vm.ru> (дата обращения: 27.02.2022).
4. Многофункциональный центр НИУ «БелГУ» [Электронный ресурс] : [сайт] / учредитель: Министерство науки и высшего образования РФ. Белгород, 1999. Обновляется в течение суток. URL: <https://www.bsu.edu.ru/bsu/structure/detail.php?ID=36432> (дата обращения: 27.02.2022).

© Посмитная П. А., 2022

ЭТАПЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

В. О. Потапова, А. Е. Ткачёва^{*}, А. С. Щербина

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31
^{*}E-mail: tkacheva_nastya99@mail.ru

Рассмотрены этапы оценки экономической эффективности работ по стандартизации на основании Приказа Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации № 270 «О проведении работ по определению эффективности деятельности в области стандартизации».

Ключевые слова: стандартизация, экономическая эффективность, оценка.

ASSESSMENT OF ECONOMIC EFFICIENCY STANDARDIZATION ACTIVITIES

V. O. Potapova, A. E. Tkacheva^{*}, A. S. Shcherbina

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
^{*}E-mail: tkacheva_nastya99@mail.ru

The stages of assessing the economic efficiency of standardization work on the basis of the Order of the State Committee of the Russian Federation for Standardization, Metrology and Certification № 270 “On carrying out work to determine the effectiveness of activities in the field of standardization” are considered.

Keywords: standardization, economic efficiency, estimation.

В настоящее время стандартизация способствует рациональной организации и грамотному управлению различными отраслями экономики. Она влияет на развитие экономики как в общем в стране, так и в отдельных производственных отраслях, в силу своих возможностей. Проведение работ по стандартизации имеет экономические, технические и социальные издержки для всей экономики. Причем эти последствия могут быть крайне неоднозначны во всевозможных сферах и иметь обратную направленность. Любая промышленная деятельность обусловлена целесообразностью и перспективностью, интегральная оценка которой трактуется экономической эффективностью.

Под понятием экономической эффективности стандартизации подразумевается обнаружение ее воздействия на экономику страны с учётом результатов стандартизации на всех этапах жизненного цикла продукции [1].

Целью данной работы является изучение показателей экономической эффективности и анализ этапов для ее оценки.

Экономическая эффективность выражается в снижении издержек в проектировании, всех стадиях производства, эксплуатации и утилизации в связи применения конкретного стандарта или их группы.

Проведем анализ актуальных на сегодняшний день показателей экономической эффективности, которые позволяют понять идею оценки экономической эффективности:

1. Экономия, величина, которая служит для общего снижения себестоимости продукции народного хозяйства страны за счет применения конкретного стандарта или группы стандартов на единицу стандартизированной продукции или услуги.

2. Затраты – это величина прироста общих затрат продукции народного хозяйства страны за счет применения определенного стандарта или группы стандартов на единицу стандартизированной продукции или услуги.

3. Экономический эффект на единицу продукции или услуги – величина итогового снижения затрат или издержек на производство, переработку, эксплуатацию и утилизацию стандартизированных единиц продукции или услуги, определяемая как разница между экономией и затратами.

4. Общий экономический эффект – это величина конечного снижения затрат или издержек в народном хозяйстве страны, связанная с применением того или иного стандарта или группы стандартов.

5. Экономическая эффективность работ по стандартизации – соотношение экономических эффектов и затрат в народном хозяйстве страны, связанных с применением конкретных стандартов [2].

Определять экономическую эффективность следует для следующих видов стандартов:

1) стандарты на продукцию и услуги, устанавливающие общие технические условия, общие технические требования и др.;

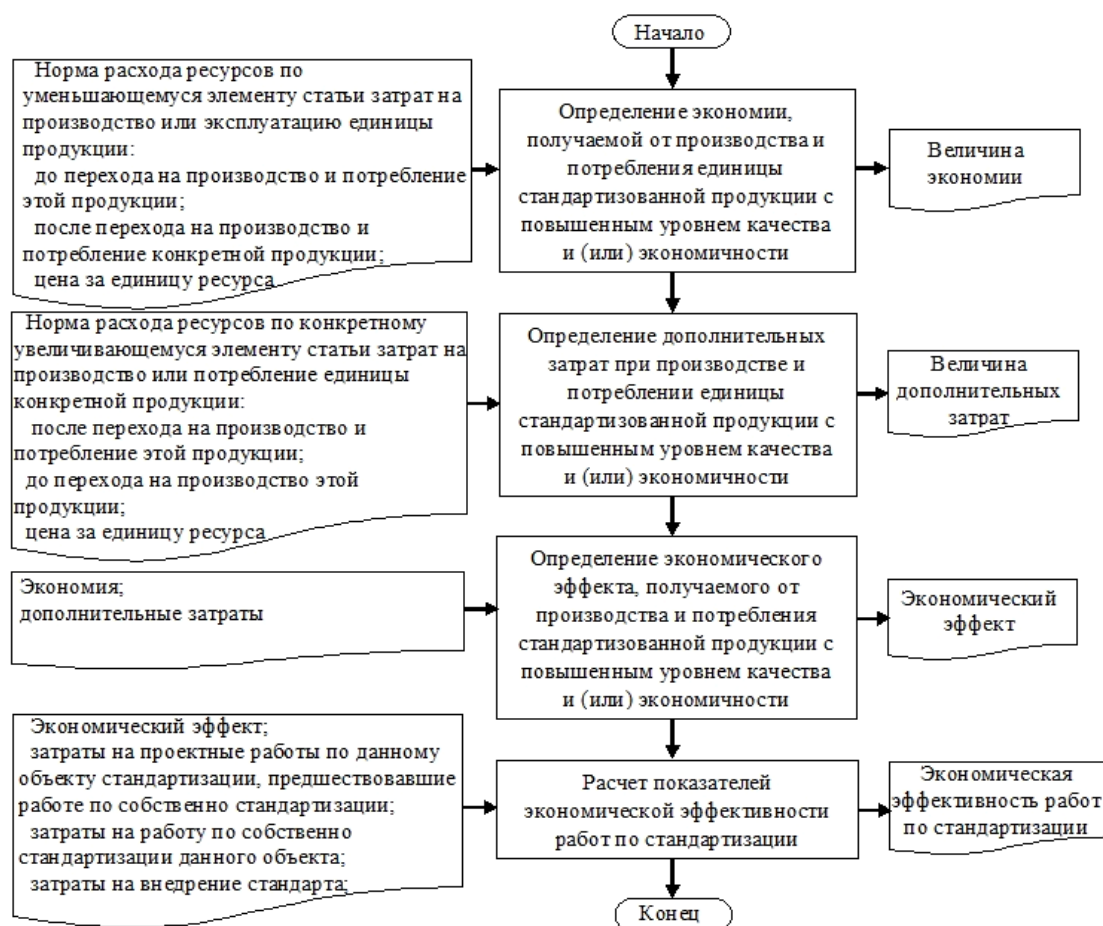
2) стандарты на процессы или работы;

3) стандарты на методы испытаний, контроля, анализа, измерений [3].

Оценка экономической эффективности стандартизации должна осуществляться на всех стадиях проектирования, производства и эксплуатации изделий и быть комплексной, т. е. учитывать все многообразие технических, экономических и организационных факторов, их взаимосвязь в ходе создания, производства и применения стандартизированной продукции.

Этапы оценки экономической эффективности работ по стандартизации представлены на рисунке.

Изучение данных рекомендаций в действительности помогает прийти к выводу, что подходы, которые были использованы для оценки эффективности инноваций и непосредственной оценки степени экономического влияния, путем сравнения затрат на конкретные объекты до и после стандартизации без систематической оценки общего эффекта стандартизации и его влияния на экономику страны в целом, являются устаревшими.



Этапы оценки экономической эффективности работ по стандартизации

Данная рекомендация по оценке экономической эффективности имеет свои недостатки. Основным негативным фактором является то, что она снижает численную экономическую оценку эффекта от стандартизации от величины производственной экономии к значению реального продукта, избегая преимуществ стандартизации, которые значительно улучшают качество продукции, влияющих на расширение производственных мощностей и общие рыночные условия. Для этого необходима обширная исследовательская работа по улучшению рекомендации, по оценке экономической эффективности.

Библиографические ссылки

1. Шкарина Т. Ю. Экономика стандартизации, сертификации и метрологии : учеб. пособие. Владивосток : Изд-во ТГЭУ, 2014. 72 с.
2. О проведении работ по определению эффективности деятельности в области стандартизации : Приказ Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 30 апреля 1998 года № 270. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Экономика качества, стандартизации и сертификации : метод. указания к практическим работам для студентов бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» всех форм обучения / сост. Ю. Г. Малахова ; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. Красноярск, 2018. 68 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

В. В. Прохоров

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31
E-mail: prohorov.victor@yandex.ru

Рассматриваются вопросы, связанные техническими требованиями, предъявляемыми к технологиям, используемым в промышленности с целью улучшения экологической ситуации в стране. Исследованы предъявляемые к ним критерии, в том числе связанными с управлением качества.

Ключевые слова: наилучшие доступные технологии, меры государственной поддержки.

TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE BEST AVAILABLE TECHNOLOGIES

V. V. Prokhorov

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: prohorov.victor@yandex.ru

The issues related to the technical requirements for technologies used in industry in order to improve the environmental situation in the country are considered. The criteria imposed on them, including those related to quality management, are investigated.

Keywords: the best available technologies, measures of state support.

На развитие экономик различных стран мира, в настоящее время серьезным образом оказывают влияния процессы, которые направлены на решение экологических проблем. Их основным проводником наряду с ООН выступает Европейский Союз (далее – ЕС). В частности, ЕС уже инициировал ряд радикальных программ по декарбонизации собственной экономики. И в этом межгосударственном объединении уже разработаны определенные экологические стандарты, которые применяются в национальных программах практически во всех странах мира.

В Российской Федерации также предпринимаются определенные практические шаги по решению проблем в сфере национальной экологии. В стране реализуются крупные экологические программы, в том числе национальный проект «Экология» (далее – НП «Экология»), который включает в себя 11 федеральных проектов [1].

При этом необходимо отметить, что данные проекты имеют во много схожесть с аналогичными действующими программами ЕС. Кроме того, в России приняты и другие нормативно-правовые акты в сфере экологии, в том числе по ограничению выбросов парниковых газов, развитию водородных технологий и т. д.

В настоящее время НП «Экология» является одним из основных экологическим проектом в Российской Федерации. Его общая стоимость составляет свыше 4 триллионов рублей. При этом доля негосударственных источников, которые используются для финансирования этого проекта составляет свыше 79 % [1].

Среди одиннадцати федеральных проектов входящих в НП «Экология» главным по стоимости является ФП «Внедрение наилучших доступных технологий». Размер его финансирования составляет 2,43 триллиона рублей с долей внебюджетных источников 87,7 % [1].

В Российской Федерации понятие «наилучших доступных технологий» (далее – НДТ) было введено в обращение Федеральным законом «Об охране окружающей среды», а сам порядок их определения был описан в постановлении Правительства РФ от 23 декабря 2014 г. № 1458. В целом же под данным понятием понимаются технологии производства, которые основываются на последних достижениях науки в сфере охраны окружающей среды, с возможностью технического их применения [2].

Следует сказать, что НДТ не является чисто отечественным изобретением. Термин «НДТ» был введен впервые в оборот в ЕС 24 сентября 1996 г. директивой 96/61/ЕС «О комплексном предотвращении и контроле загрязнений». В данном документе были зафиксированы виды промышленной деятельности признаваемыми экологически опасными. К ним были отнесены, в том числе: производство и обработка металлов; химическая промышленность; энергетические отрасли промышленности; обработка минерального сырья; управление всеми видами отходов; целлюлозно-бумажное производство, дубление кожевенного сырья, первичная обработка и крашение волокон(тканей), деятельность скотобоен и т. д. Практически все признанные в Российской Федерации наилучшие доступные технологии практически полностью совпадают с НДТ ЕС [3].

Российский вариант НДТ прописан в так называемых «Информационно-технических справочниках «Наилучших доступных технологий», которые утверждены Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии. Таких справочников в настоящий момент в стране зарегистрировано пятьдесят.

Федеральный проект «Внедрение наилучших доступных технологий» (далее – ФП «Внедрение наилучших доступных технологий») позволяет отечественным предприятиям в случае использования технологий, имеющих в информационно-технических справочниках Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии получить достаточно серьезную помощь со стороны государства. В частности, за счет государства имеется возможность субсидирования ставки процента по облигациям предприятия, которые эмитированы для финансирования внедрения НДТ. В случае если будет применяться российское оборудование размер субсидирования составляет 90 % базового индикатора, а в случае применения импортного оборудования – 70 % [4, 5].

Помимо этого при применении на промышленном предприятии НДТ можно дополнительно получить ряд преференций. Во-первых, проводить ускоренную амортизацию оборудования НДТ. В первый год эксплуатации это может составить до 50 % от первоначальной стоимости, но при обязательном соблюдении ряда условий, в том числе срок службы оборудования должен превышать три года, а само предприятие не должно прекращать свою операционную деятельность в течение одного года с момента ввода в эксплуатацию данного оборудования. Во-вторых, имеется возможность получить льготы по исчислению платы за негативное воздействие на окружающую среду. Здесь используется понижающий коэффициента 0,5. В-третьих, получить зачет платы за негативное воздействие на окружающую среду в счет произведенных инвестиций в НДТ в размере до 100 %. В-четвертых, после внедрения наилучших доступных технологий можно получить право не оплачивать счета по взиманию платы за негативное воздействие после внедрения НДТ [6].

Следует сказать, что несмотря на вышеприведенные меры государственной поддержки ситуация, которая складывается вокруг ФП «Внедрение наилучших доступных технологий» можно считать неоднозначной. Так, в течение 2019–2021 гг. российскими предприятиями не было проведено ни одного облигационного займа для финансирования процессов по внедрению наилучших доступных технологий. Поэтому уже сейчас обсуждается возможность по досрочному завершению ФП «Внедрение наилучших доступных технологий». И причин здесь несколько.

Во-первых, «Информационно-технические справочники «НДТ» не соответствуют современным требованиям. Значительная часть из них уже потеряла свою научную обоснованность. В результате не создаются стимулы по поиску и дальнейшему внедрению действительно лучших, современных технологий. Это относится к маркерным веществам и их показателям (например, сжигание отходов соответствует НДТ).

Данная ситуация во многом возникла из-за того, что определение НДТ проводят экспертные группы, где представители предприятий самой отрасли составляют большинство. И это притом, что все решения принимаются в этих экспертных группах простым большинством. В Европейском Союзе ситуация несколько иная. Там в данные экспертные группы не могут включаться представители предприятий.

Во-вторых, существует конкуренция со стороны других федеральных проектов, которые могут решать те же задачи. Основным таким конкурентом является федеральный проект «Расширение доступа субъектов малого и среднего предпринимательства к финансовой поддержке, в том числе к льготному финансированию». Данный федеральный проект позволяет получить субсидирование ставок процента на более льготных условиях и в более широком диапазоне (могут возмещаться затраты на подготовку и размещения облигационного займа) [11].

В целом неудачная реализация достаточно прогрессивного и необходимого ФП «Внедрение наилучших доступных технологий» требует пересмотреть основные его положения и адаптировать их к современным требованиям. В частности, необходимо пересмотреть порядок формирования экспертных групп определяющих НДТ. Следует пересмотреть «Информационно-технические справочники «Наилучших доступных технологий» и включить в них по-настоящему современные экологические технологии и т. д. Это позволит более эффективно решать в Российской Федерации экологические проблемы с использованием НДТ.

Библиографические ссылки

1. Паспорт федерального проекта «Расширение доступа субъектов МСП к финансовой поддержке, в том числе к льготному финансированию» [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335693/edfa027d9fb5d5f1bf5d08f207b68f7a2039ca81/ (дата обращения: 17.03.2022).
2. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения: 15.03.2022).
3. Наилучшие доступные технологии. Предотвращение и контроль промышленного загрязнения. Этап 2: Подходы к определению наилучших доступных технологий (НДТ) в странах мира. / Управление по окружающей среде, здоровью и безопасности Дирекции по окружающей среде ОЭСР : пер. с англ. М., 2018.
4. О применении базовых индикаторов при расчете параметров субсидирования процентной ставки за счет средств федерального бюджета по кредитам, облигационным займам и (или) договорам лизинга в зависимости от сроков кредитования, а также определении предельного уровня конечной ставки кредитования, при превышении которого субсидирование процентной ставки не осуществляется [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 20 июля 2016 г. № 702. URL: <http://government.ru/docs/all/107763/> (дата обращения: 13.03.2022).
5. Прохоров В. В., Зеленская Т. В. Формирование отраслевого кластера на основе механизмов государственно-частного партнерства : монография ; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. Красноярск, 2020. 192 с.
6. Прохоров В. В. Риски российского государства в условиях декарбонизации мировой экономики. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук : сб. науч. тр. V Международ. конф. профессорско-преподавательского состава. Казань : Изд-во «Печать-сервис XXI век», 2021. С. 236–239.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА СПОРТИВНОЙ КОМАНДЫ

А. В. Рукавишников
Научный руководитель – В. В. Левшина

Сибирский государственный индустриальный университет
Российская Федерация, 654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42
E-mail: sanya.r.nvkz@mail.ru

В статье рассмотрена реализация идей бережливого производства применительно к деятельности спортивной команды, проведен хронометраж и анализ тренировочного процесса команды, определены элементы, требующие улучшения. По результатам анализа были предложены действия для улучшения процесса и снижения издержек.

Ключевые слова: бережливое производство, хронометраж, эффективное использование рабочего времени.

USING LEAN MANUFACTURING METHODS TO OPTIMIZE THE TRAINING PROCESS OF A SPORTS TEAM

A. V. Rukavishnikov
Scientific Supervisor – V. V. Levshina

Siberian State Industrial University
42, Kirova Str., Novokuznetsk, 654007, Russian Federation
E-mail: sanya.r.nvkz@mail.ru

The article considers the implementation of the ideas of lean production in relation to the activities of a sports team, timekeeping and analysis of the team's training process are carried out, elements requiring improvement are identified. Based on the results of the analysis, actions were proposed to improve the process and reduce costs.

Keywords: lean manufacturing, timekeeping, efficient use of working time.

В последнее время спорт высоких достижений шагнул далеко вперед, о чем в последнее время говорят новые мировые и олимпийские рекорды. Спорт стал высокотехнологичнее и сложнее. От профессиональных спортсменов, особенно командных видов спорта, требуют все больше специфических навыков, присущих другим видам спорта. Данное утверждение не отменяет того факта, что параллельно с изучением этих навыков спортсмен не должен забывать об общей физической подготовке, совершенствовании силовых и скоростных показателей своего организма, уделять больше времени специальным игровым навыкам и умениям, присущим только виду спорта, который представляет спортсмен. Совершенствование эти навыков образует ценность тренировочного процесса.

Создание ценности для тренировочного процесса профессиональной команды происходит за счет множества различных факторов: класс спортсмена-инструктора, компетенции тренерского штаба, спортивной инфраструктуры, отдыха, времени тренировочной сессии и т. д. Большое влияние на некоторые из вышеуказанных факторов играет комплексный фак-

тор времени: дополнительные перемещения по спортивным сооружениям, ожидание установок тренерского штаба, ожидание освобождения тренировочного инвентаря. На данный фактор можно повлиять, проведя хронометраж тренировочного процесса, определив его узкие места и найдя возможности для его улучшения.

Хронометраж рабочего времени – инструмент, который поможет не только компаниям, но и спортивным командам найти пути повышения производительности труда профессионального спортсмена, оптимизировать тренировочный процесс и снизить издержки. Хронометраж – метод фиксации и анализа рабочего времени, при котором учитывается длительность повторяющихся трудовых процессов. По большей части, он применяется для технологических операций, выполняемых вручную, с применением инструментов. При этом вся рабочая операция разбивается на элементы.

Основные задачи, решаемые в процессе проведения хронометража:

- обнаружение нерациональных трудовых действий;
- проектирование наиболее рациональных трудовых действий;
- определение нормативов выработки.

Как и другие методы исследования рабочего времени, хронометраж проводится в несколько последовательных этапов. Для проведения хронометражных исследований необходимо:

- изучить порядок проведения исследуемой операции, рабочие места, где она проводится;
- выбрать группу испытуемых, за которыми будет проводиться наблюдение;
- подготовить бланк для сбора данных;
- провести замеры;
- проанализировать полученные результаты и внести при необходимости корректировки.

В ходе хронометража последовательно замеряется длительность каждой операции. Делается несколько измерений, итоги по ним суммируются, и выводится средняя длительность всей операции. Для определения необходимого количества замеров в зависимости от характера работы и общей длительности процесса целесообразно пользоваться табл. 1.

Таблица 1

Количество необходимых замеров

Характер работы	Количество замеров в зависимости от длительности операции, мин			
	До 1	1–5	6–10	Свыше 10
Работа на автоматизированных станках и оборудовании	10–20	10–20	6	4
Работа на станках и оборудовании с применением ручного труда	15–30	15–30	10	6
Ручная	30	20–30	12	8

При разработке формы для хронометражного наблюдения формируется таблица, в левой части которой указываются наименования элементов трудового процесса. Далее в ней создаются колонки под замеры каждого движения в соответствии с выбранным количеством наблюдений. В правой части таблицы подводятся итоги замеров и высчитывается коэффициент устойчивости хроноряда. С его помощью проверяется корректность проведенных измерений.

Для расчета коэффициента устойчивости хроноряда применяется формула (1):

$$K_{xp} = \frac{MAXz}{MINz'} \quad (1)$$

где MAXz — максимальное значение замера элемента; MINz — минимальное значение замера.

Нормативное значение нужно сравнить с данными, приведенными в табл. 2.

Таблица 2

Коэффициенты устойчивости хроноряда для разных типов производства

Тип производства	Коэффициент устойчивости хроноряда при продолжительности операции свыше 15 с		
	Машинная работа	Машинно-ручная работа	Ручная работа
Крупносерийное	1,1	1,5	2
Серийное	1,1	1,3	1,7
Мелкосерийное	1,1	1,7	2,3

Если коэффициент превышает указанное значение, значит, замер произведен некорректно. При этом либо проводится повторное наблюдение, либо ряд замеров очищается от значений, которые отклоняются от средней величины более чем на 10-15 %.

Анализ данных по хронометражу осуществляется посредством:

- визуализации статистики действий сотрудника;
- построения уравнений зависимости количества произведенной продукции от различных факторов;
- сравнения фактической производительности сотрудников с плановой, эталонной;
- выявления нерациональных действий сотрудника в ходе выполнения операций [1].

Для проведения хронометража был выбран процесс круговой кардио-тренировки на беговой дорожке игроками профессиональной команды по регби. Данный процесс проводится в тренажерном зале с включением в процесс тренажеров и спортивного инвентаря. Порядок проведения операции следующий: спортсмен выполняет несколько последовательных упражнений, выполняемых по кругу в течение фиксированного промежутка времени. Набор упражнений устанавливается тренерским штабом. Интервалы выполнения 1 минута работа – 15 сек. на переход. Время выполнения 1 час. Угол наклона и скорость дорожки устанавливается для каждого спортсмена индивидуально. Для проведения хронометража была выбрана группа профессиональных спортсменов из 8 человек, подготовлен бланк для сбора данных по всем этапам тренировочного процесса. Хронометраж части процесса круговой кардио-тренировки представлен в табл. 3.

Таблица 3

Хронометраж процесса круговой кардио-тренировки

№ п/п	Наименование элемента	Спортсмены								Среднее время выполнения	Коэффициент хроноряда
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Переход с другого упражнения	10	15	14	15	17	16	12	17	14,5	1,7
2	Получение задания от тренера	15	17	16	13	12	10	13	15	13,875	1,7
3	Настройка скорости	5	3	3	2	4	2	2	1	2,75	5,0
4	Настройка угла дорожки	2	3	3	3	2	4	2	1	2,5	4,0
5	Выполнение упражнения	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1,0
6	Сброс настроек	2	2	2	2	3	3	2	2	2,25	1,5
	Итого	64	70	68	65	68	65	61	66	65,875	2,5

В ходе анализа хронометража процесса были найдены следующие узкие места:

- процессы установки скорости и угла беговой дорожки занимают много времени по причине отсутствия определенных навыков, а также устаревания спортивного тренажера;

– процесс получения задания от тренера занимает много времени, по причине высчета антропометрических данных спортсмена и задании необходимой нагрузки.

На основании выявленных узких мест были предложены следующие рекомендации:

– процесс установки скорости и угла беговой дорожки должен быть заранее заложен в программу дорожки, а также все спортсмены должны быть поделены на группы по антропометрическим данным;

– процесс получения задания от тренера должен происходить до начала тренировочного процесса, как часть плана тренировки и на бумажном носителе.

– процесс перехода с другого упражнения должен быть сокращен путем переноса всего нужного инвентаря в один зал до начала тренировки.

Подводя итог исследованию, можно сделать вывод, что элементы бережливого производства, к которым относится хронометраж, могут сократить затраты на выполнение различных операций, что позволит повысить качество тренировочного процесса увеличить как личный, так и общекомандный прогресс.

Библиографическая ссылка

1. Тайм-менеджмент. Полный курс : учеб. пособие / Г. А. Архангельский, М. А. Лукашенко, Т. В. Телегина, С. В. Бехтерев ; под ред. Г. А. Архангельского. М. : Альпина Паблшер, 2016. 311 с. ISBN 978-5-9614-1881-1.

© Рукавишников А. В., 2022

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ РАБОТНИКОВ В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

А. А. Степанов
Научный руководитель – Е. В. Трошкова

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31
E-mail: al.stepv@mail.ru

В статье проведена самооценка системы менеджмента качества логистической организации на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Предложены рекомендации по улучшению деятельности на основе внедрения принципа в области качества «взаимодействие работников».

Ключевые слова: взаимодействие работников, вовлеченность, самооценка система менеджмента качества, стандарт, принципы в области качества, улучшение.

INTERACTION OF EMPLOYEES IN THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF A LOGISTICS ORGANIZATION

A. A. Stepanov
Scientific Supervisor – E. V. Troshkova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: al.stepv@mail.ru

The article carried out a self-assessment of the quality management system of a logistics organization for compliance with the requirements of GOST R ISO 9001–2015. Recommendations for improving activities based on the implementation of the principle in the field of quality “interaction of workers” are proposed.

Keywords: employee interaction, involvement, self-assessment quality management system, standard, quality principles, improvement.

Объектом исследования в данной статье выступает логистическая организация, которая является одной из крупнейших в Красноярском крае на рынке складских и транспортных услуг. Вид деятельности организации заключается в предоставлении логистических услуг: по приемке и хранению товара, комплектованию и отгрузке заказов потребителям. Логистические организации, как и другие представители сферы услуг, нацелены на повышение удовлетворенности потребителей и улучшение результативности процессов.

Основные направления улучшений логистических организаций связаны с применением процессного подхода, применением отдельных инструментов бережливого производства («точно в срок», kaizen, kanban, 5S, 6 сигм), применением принципов (принцип FIFO, в соответствии с которым первым в продажу должен поступать товар с меньшим сроком годности: «первым пришел, первым ушел») и статистических инструментов управления качеством (диаграмма Исикавы, контрольный лист и диаграмма Парето) [1–5].

Следует отметить, что в отрасли транспортных и складских услуг активно применяются стандартизированные модели на системы менеджмента с целью улучшения деятельности организации. В отчете The ISO Survey – 2020 [6], представлена информация для отрасли транспортных и складских услуг по количеству выданных сертификатов на соответствие требованиям стандартов на системы менеджмента (см. рис. 1), наибольшее количество сертификатов соответствия было выдано на соответствие требованиям ISO 9001:2015 (ГОСТ Р ИСО 9001–2015) [7].

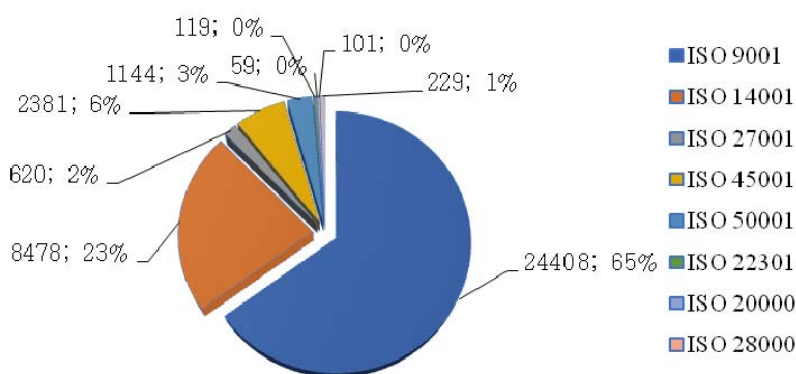


Рис. 1. Количество сертификатов ISO в мире за 2020 год по отрасли транспортных и складских услуг

В ноябре 2019 г. проведен интернет-опрос пользователей во всем мире в целях содействия пониманию текущих и будущих потребностей в отношении международного стандарта ISO 9001 «Системы менеджмента качества. Требования». Преимущества внедрения системы менеджмента качества представлены на рис. 2.

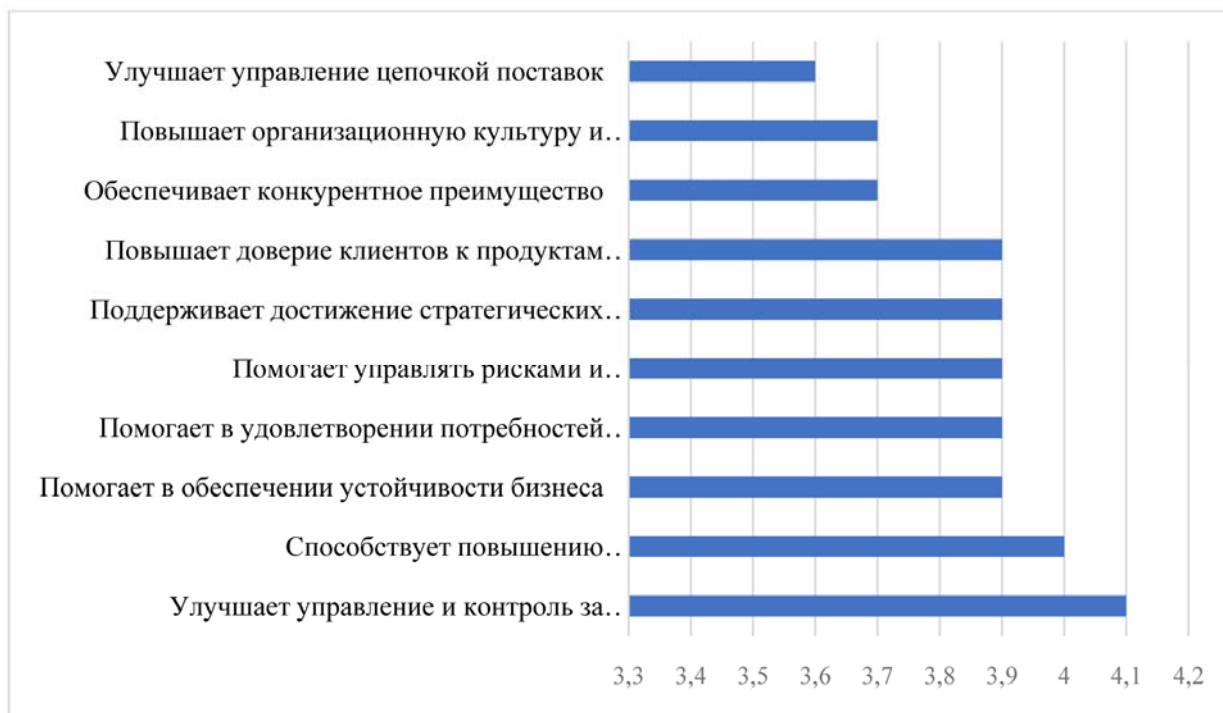


Рис. 2. Направления воздействия системы менеджмента качества организации [8, с. 38]

Один из принципов в области качества, от которого зависит результативность любого процесса – это принцип «взаимодействие людей». Именно данный принцип позволяет организации выстраивать непрерывную цепочку создания ценностей и обеспечивать своевременность потока и принятие соответствующих управленческих решений.

Основной проблемой исследуемой организации в период распространения COVID стала высокая текучесть кадров и низкая взаимозаменяемость сотрудников. Одним из мероприятий, обеспечивающим организационную устойчивость и передачу опыта и знаний является система наставничества. Наставничество – разновидность индивидуальной работы со временными, новыми или уже работающими сотрудниками предприятия. Это форма адаптации и профессиональной подготовки (или переподготовки) персонала на предприятии, выполнение профессиональных функций под наблюдением более опытного, специально отобранного и обученного сотрудника с регулярным получением конструктивной обратной связи [9]. Целью самого наставничества является упорядочивание процесса развития профессиональных компетенций, развитие способности самостоятельно и качественно выполнять возложенные на сотрудника задачи в рамках занимаемой должности.

Нами разработана программа адаптации стажера, которая несет рекомендательный характер для составления индивидуального плана работы со стажером (см. таблицу).

Программы адаптации стажера (фрагмент)

Этапы обучения	Планируемые мероприятия/ действия
Первичное знакомство с организацией	изучение структуры предприятия (иерархии и <i>взаимодействие</i>); знакомство с корпоративной культурой, традициями и правилами поведения в подразделении
Знакомство с отраслью и процессами предприятия	изучение специфики отрасли и деятельности организации (особенности склада и его процессов, оказания логистических услуг на примере работы сотрудников путем наблюдения); детальное изучение <i>взаимодействия</i> сотрудников в процессе создания ценности (наблюдение за процессами «отбор», «приёмка», «размещение», «отгрузка»)
Знакомство с коллективом	знакомство с коллективом подразделения и коллегами с других подразделений; проектирование и визуализация <i>взаимодействия</i> для достижения целей процессов, реализуемых подразделением (осведомленность о целях и своей роли в их реализации)
Изучение документированной информации / документооборота	изучение внешних нормативных-законодательных требований и локальных нормативных актов организации; изучение основных источников получения информации; политику конфиденциальности; <i>взаимодействия</i> в части документооборота организации
Технология работы подразделения	знакомство со стандартами и правилами работы в подразделении; изучение технологии и алгоритма рабочего процесса; обсуждение <i>взаимодействия</i> в рамках установленных процедур
Знакомство с рабочим местом	освоение основных принципов практической работы с оборудованием, компьютерными программами и пр. и <i>взаимодействие</i> со службами обслуживания и информационной поддержки
Выполнение профессионального задания	выполнение значимой для организации задачи (выполнение работ, проектов, расчетов и т. д.); <i>взаимодействие</i> с наставником/куратором

Таким образом, преимуществам применения принципа «взаимодействие людей» в системе менеджмента качества организации является понимание работниками целей организации в области качества; повышение вовлеченности работников в деятельность по улучшению; повышение доверия и сотрудничества во всей организации.

Библиографические ссылки

1. Володина Н. Л., Кривякин К. С. Инструменты и методы качества логистических процессов // Организатор производства. 2017. Т. 25, № 4. С. 67–82. DOI 10.25065/1810-4894-2017-25-4-67-82.
2. Варламова Д. В. Повышение качества транспортно-логистических услуг с учетом процессного подхода // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2018. С. 258–263. DOI 10.24411/2078-1318-2018-14258.
3. Алещенко М. А., Палагутина Н. В. Повышение эффективности логистической системы предприятия путем внедрения процессного подхода // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития : сборник материалов XVIII Междунар. науч.-практ. конф. (г. Чебоксары, 11 мая 2020 г.) / ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова» ; Актюб. регион. гос. ун-т им. К. Жубанова ; Кыргыз. экон. ун-т им. М. Рыскулбекова. Чебоксары : ООО «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2020. С. 181–184.
4. Рубцова М. А. Совершенствование логистических процессов в системе менеджмента качества. Логистика по принципу FIFO на предприятии // Фундаментальные и прикладные научные исследования : сб. тр. по материалам III Междунар. конкурса науч.-исслед. работ (г. Уфа, 20 января 2021 г.). Уфа : ООО «Научно-издательский центр «Вестник науки», 2021. С. 52–65.
5. Ушакова Е. А. Инструменты менеджмента качества в логистике // Сб. тр. IX Конгресса молодых ученых (г. Санкт-Петербург, 15–18 апреля 2020 г.). СПб. : Ун-т ИТМО : Нац. исслед. ун-т ИТМО, 2021. С. 245–247.
6. ISO Survey 2020 results [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iso.org/the-iso-survey.html> (дата обращения: 12.03.2022).
7. ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования. М. : Стандартиформ, 2015. 32 с.
8. Белобрагин В., Дзедик В. Анализ результатов опроса пользователей стандарта ISO 9001 // Стандарты и качество. 2021. № 9 (1011). С. 36–42.
9. Стандарт наставничества [Электронный ресурс]. URL: http://cmrp.ru/uploads/nastav_papet.pdf (дата обращения: 12.03.2022).

© Степанов А. А., 2022

ПОВЫШЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ

Т. С. Сухатская¹, Е. В. Трошкова^{2*}

¹ООО «Спутниковая связь»

Российская Федерация, 660028, г. Красноярск, ул. Телевизорная, 1, пом. 317

²Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева

Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31

*E-mail: troshkovaev@sibsau.ru

В статье рассмотрено понятие организационной устойчивости, механизмы оценки организационной устойчивости. Проанализированы организационные патологии в моделях управления социально-экономическими системами. Даны рекомендации по повышению организационной устойчивости системы менеджмента качества организации.

Ключевые слова: BS 65000, ISO 22316, модель управления, организационные патологии, организационная устойчивость, система управления, устойчивое развитие.

INCREASING ORGANIZATIONAL SUSTAINABILITY QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS OF THE ORGANIZATION

T. S. Sukhatskaya¹, E. V. Troshkova^{2*}

¹LLC Satellite Communications

317 room, 1, Tvornaya Str., Krasnoyarsk, 660028, Russian Federation

²Reshetnev Siberian State University of Science and Technology

31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

*E-mail: troshkovaev@sibsau.ru

The article considers the concept of organizational sustainability, the mechanism for assessing the index of organizational sustainability. Possible organizational pathologies in the models of socio-economic systems management are analyzed. Recommendations are given to improve the organizational sustainability of the organization's quality management system.

Keywords: BS 65000, ISO 22316, management model, organizational pathologies, organizational sustainability, management system, sustainable development.

В конце прошлого века традиционный метод управления бизнесом по инструкциям уступил место управлению по целям, ценностям и социальным потребностям. В 2021 году крупный бизнес, пережив COVID и научившись выстраивать цепочку создания ценностей, а также обеспечивать её непрерывность обрели веру на процветание и успех. Ориентация на принципы устойчивого развития прослеживалась во всех стратегических документах и повестках в разных отраслях экономики. *Устойчивое развитие* – это достижение целей организации, связанных с экологическим, социальным и корпоративным развитием. А именно: стремление к сбережению природных ресурсов и уменьшению загрязнения планеты; забота о персонале, его правах, соблюдение норм по охране труда; обеспечения объективных критериев управления, качественного аудита и эффективности руководителей.

Система менеджмента качества, функционирующая в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001–2015 [1] и поддерживаемая в рабочем состоянии помогает улучшить результаты деятельности организации и обеспечить прочную основу для инициатив, ориентированных на устойчивое развитие». Ситуация изменилась и сейчас становится актуальным обеспечение организационной устойчивости. Под *устойчивостью* мы будем понимать «способность системы возвращаться в состояние равновесия после того, как она была из этого состояния выведена под влиянием воздействий» [2, с. 29].

Организационная устойчивость определена британским стандартом BS 65000:2014 как «способность организации предвидеть, подготавливаться, реагировать и адаптироваться к постепенным изменениям и внезапным дестабилизирующим событиям, чтобы выживать и процветать» [3]. ISO 22316:2017 определяет организационную устойчивость как «способность организации воспринимать и адаптироваться в изменяющейся среде» [4].

В зарубежной практике разработана модель оценки организационной устойчивости в соответствии с BS 65000:2014, которая включает 16 параметров оценки в четырех категориях по шкале от 1 до 10:

- лидерство, включает оценку лидерства, видения и целей, репутационного риска, финансовые аспекты, управление ресурсами;
- человеческие ресурсы, включает оценку культуры, вовлеченность сообщества, осведомленность, обучение и тестирование, согласование;
- процессы, включает оценку управления и подотчетности, непрерывности бизнеса, цепочки поставок, управления информацией и знаниями;
- товар, включает оценку стратегии, инноваций, адаптивной способности.

Индекс организационной устойчивости (далее – ИОУ) измеряет способность организации сохранять равновесие и выстраивать своё поведение, ориентированное на развитие и стратегические цели. В 2021 году по итогу анализа ИОУ были обозначены три важных аспекта организационной устойчивости:

- целостный подход – понимание и осознание воздействия всех аспектов среды организации на восприятие устойчивости и сохранения целостности;
- повышенное внимание к людям и процессам – гибкое руководство определяющий фактор, уделение приоритетного внимания здоровью, безопасности, благополучию;
- лидерство и компетентность – принимать решения в условиях неопределенности, умение выражать своё видение подчиненным.

Вторым вариантом оценки организационной устойчивости является ISO 22316:2017. В данном международном стандарте деятельность по оценке предоставляет аналитическую и управленческую информацию о том, как стратегия и цели обеспечения устойчивости организации продолжают соответствовать потребностям организации или где есть возможности для улучшения. Показатели устойчивости, используемые в процессе оценки, выбираются на основе сектора экономики, в котором функционирует организация и целевых критериев, определенных высшим руководством. Мероприятия для мониторинга и измерения организационной устойчивости нами определены в табл. 1. В целом организационная устойчивость организации является результатом «надлежащей деловой практики и эффективного управления рисками».

В организационном проектировании есть термин «организационная патология», введенный польской исследовательницей Я. Станишкис [5, с. 51], под которой понимается сбой в выполнении какой-либо функции или устойчивое недостижение целей организации или достижение целей, но с существенно большими затратами времени, сил и средств по сравнению с запланированным уровнем. Анализ наличия/ отсутствия организационных патологий и степень их проявления может быть третьим вариантом измерения и оценки организационной устойчивости. Нами проанализированы модели управления социально-экономическими системами на предмет возможного наличия организационных патологий (табл. 2). Следует отметить, что перечень организационных патологий не является конечным.

Мероприятия для мониторинга и измерения в соответствии с ISO 22316:2017

Мероприятия	Требования	Результат
Определить цели организационной устойчивости	Ясность, измеримость, согласованность со стратегией	Цели организационной устойчивости (зависят от сектора экономики)
Разработать критерии для измерения и мониторинга и методы измерения, которые дадут достоверные результаты	Практичность, актуальность, соответствие нормативным отраслевым концепциям и программам	Перечень критериев для измерения и мониторинга; Процедура по измерению и мониторингу
Определить пороговые значения, при которых результат оценки будет считаться приемлемым	Абсолютные и относительные показатели; весовые коэффициенты важности для реализации стратегии	Дорожная карта/ План
Установить, как будут анализироваться, оцениваться и сообщаться результаты мониторинга и измерений	Систематичность, прозрачность, доступность; отражение в статике и динамике	Результаты самооценки (выбор модели)/ Отчет

Модели управления социально-экономическими системами

Название	Краткая характеристика	Организационные проблемы (патологии)
Функциональная модель управления	Реализуется через оргниграмму, по принципу управления организационными единицами. Взаимодействие и решение смежных задач между бизнес-единицами осуществляется через структурных руководителей. Реализуются прямые и обратные связи, отсутствует горизонтальное взаимодействие.	<ul style="list-style-type: none"> – господство структуры над функциями; – автократия подразделений (замкнутость на собственных задачах); – дублирование функций; – разрыв между решениями и их реализацией (информация высшего руководства поступает в бизнес-единицы с разными временными лагами).
Процессная модель управления	Связанный набор операций, которые преобразуют исходный материал или информацию в конечный продукт или услугу в соответствии с предварительно установленными правилами. Взаимодействие и решение смежных задач осуществляется через владельцев процессов. Характерно наличие горизонтального взаимодействия.	<ul style="list-style-type: none"> – игнорирование организационного порядка; подавление развития функционированием (ресурсы тратятся на оперативное управление, отсутствует упреждающее изменение); – рассеивание целей (эффективность управления зависит от степени понимания сути процессов и их целей); – маятниковые решения (управленческие решения носят характер структурных манипуляций)
Проектная модель управления	Структура, создаваемая для решения конкретной комплексной задачи. Применяется, если предприятие желает освоить новое направление деятельности либо разработать новый продукт (услугу). В этом случае назначается руководитель проекта, в подчинение которому предоставляются работники из других бизнес-процессов (либо со стороны).	<ul style="list-style-type: none"> – несовместимость личности с функцией (отсутствие эффективного лидера, не верно подобраны члены команды); – бюрократизация (излишняя формализованность); – бессубъектность (отсутствие творчества и инициативы).

Для условий рынка в составе, как управляемой, так и управляющей подсистем системы организации следует (помимо целей, стратегии, также ресурсов на входе системы, внешних условий и факторов, влияющих на систему) выделить результирующие, ресурсные и функционально-организационные группы элементов. Успешность развития организационных систем в конкурентном пространстве во многом зависит от совершенства бизнес-процессов управления и умения интегрировать функциональную, процессную и проектную модели в зависимости от текущего уровня организационной устойчивости и поставленных задач.

Реализация принципов системного управления является необходимым требованием достижения целей организации. Кроме того, стоит учитывать ряд проблем в данной области:

- отсутствие мотивации для эффективной деятельности, непринятие ответственности за управленческие решения;

- отсутствие отождествления себя с организацией, непонимание объективной необходимости достижения единства личных интересов и интересов компании;

- непонимание специалистами необходимости создания систем управления и недостаточная активность руководителей организации;

- существование «психологического барьера», мешавшего отказаться от традиционно сложившихся форм и методов управления;

- отсутствие способностей всесторонне оценивать последствия принимаемых решений, адекватно реагировать на меняющиеся обстоятельства;

- недостаточная управленческая подготовка руководителей, что приводит в большей части к ручному управлению компанией вместо того, чтобы уделять внимание стратегической деятельности;

- отсутствие в подавляющем большинстве специализированных подразделений по управлению;

- отсутствие заинтересованности и существенных стимулов у работников в работах по совершенствованию процессов и системы в целом;

- ориентация топ-менеджмента на практику других организаций, нежели на самостоятельный анализ ситуации на рынке.

Для повышения организационной устойчивости системы менеджмента качества организации в соответствии с ISO 22316:2017 [4] необходимо обеспечить:

- соответствие индивидуальных целей и задач целям, видению и ценностям организации и их приверженности;

- способность мыслить за пределами текущей деятельности, стратегии и организационных границ;

- распределение ролей и обязанностей по повышению устойчивости организации, а также поощрение создания и обмена извлеченными уроками об успехах и неудачах, а также способствовать внедрению передовой практики;

- возможность выявлять и сообщать об угрозах и возможностях, а также предпринимать действия, которые принесут пользу организации; установить критерии, которые могут применяться для оценки индивидуальных результатов; способствовать творчеству и инновациям, которые повышают устойчивость организации;

- распространение знаний, поощрение использования собственного опыта и опыта друг у друга;

- обеспечить реагирование на инциденты и изменения, чтобы основные услуги поддерживались на приемлемом, заранее определенном уровне; отбирать и развивать сотрудников с разнообразным набором навыков, знаний и поведения, которые могут способствовать способности организации реагировать и адаптироваться к изменениям; развивать способность выявлять изменения и гибко реагировать на них, включая изменение и перераспределение возможностей, договоренностей, структур, действий и поведения для адаптации к новым условиям;

- обеспечить гибкость дисциплин менеджмента, чтобы организация могла воспринимать изменения и адаптироваться к ним; улучшать коммуникацию, координацию и сотрудничество между дисциплинами менеджмента организации для построения последовательного подхода (Под дисциплинами менеджмента в стандарте ISO 22316:2017 [2] понимаются следующие процессы: управление активами; управление непрерывностью бизнеса; кризисное управление; управление кибербезопасностью; управление коммуникациями; аварийное

управление; управление окружением; управление объектами; финансовый контроль; контроль мошенничества; управление; управление здоровьем и безопасностью; управление людскими ресурсами; управление информационной безопасностью; информация, связь и технологии; управление физической безопасностью; управление качеством; управление рисками; система управления цепями поставок; стратегическое планирование.);

– обеспечить внедрение механизмов мониторинга и оценки эффективности для поддержки постоянного улучшения; гарантировать, что критерии управления эффективностью реагируют на изменения, влияющие на цели организации;

– обеспечить приверженность защите, производительности и адаптации, но с возможностью смещения акцента без ущерба для своих видений и основных ценностей.

Мы также считаем, что повышение организационной устойчивости может быть достигнуто следующими способами:

– укрепление взаимосвязей (демонстрация заинтересованным сторонам, что организация осуществляет свою деятельность экономически, экологически и социально обоснованным образом, что несет им выгоду в краткосрочной и долгосрочной перспективе);

– укрепление внутренней сплоченности (повышение уровня понимания работниками функций организации и использование этой информации для улучшения деятельности организации и процессов принятия решений);

– укрепление доверия (прозрачность и подотчетность деятельности);

– стимулирование обучения и инноваций (изучение возможностей, появляющихся за счет привлечения заинтересованных сторон);

– понимание и менеджмент риска и возможностей (систематическая идентификация и ранжирование наиболее важных вопросов в отношении риска и возможности).

Библиографические ссылки

1. ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования [Электронный ресурс]. М. : Стандартинформ, 2018. 32 с. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200124394> (дата обращения: 01.03.2022).

2. Левшина В. В., Трошкова Е. В. Система менеджмента качества: инновационный проект [Электронный ресурс] : монография. Новосибирск : Изд. АНС «СибАК», 2017. 160 с. URL: Система менеджмента качества: инновационный проект (elibrary.ru) (дата обращения: 01.03.2022).

3. BS 65000 Руководство по организационной устойчивости [Электронный ресурс]. URL: bsigroup.com (дата обращения: 01.03.2022).

4. ISO 22316:2017. Организационная устойчивость. Принципы и атрибуты. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

5. Трошкова Е. В., Левшина В. В. Проектирование среды организации : учеб. пособие ; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. Красноярск, 2017. 80 с.

© Сухатская Т. С., Трошкова Е. В., 2022

К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ БЕРЕЖЛИВОЙ ЛИЧНОСТИ

И. Ю. Табакова, И. Ю. Кольчурина*

Сибирский государственный индустриальный университет
Российская Федерация, 654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42

*E-mail: ira-kolchurina@yandex.ru

В статье рассматривается вопрос формирования бережливой личности. Представлена схема сквозного потока формирования бережливой личности, перечислены этапы потока. Приведен пример процесса наращивания компетенций.

Ключевые слова: бережливое производство, сквозной поток, бережливая личность, профессиональные компетенции, бережливые компетенции.

TO THE QUESTION OF DEVELOPING A THRULY PERSONALITY

I. U. Tabakova, I. U. Kolchurina*

Siberian State Industrial University
42, Kirova Str., Novokuznetsk, 654007, Russian Federation

*E-mail: ira-kolchurina@yandex.ru

The article deals with the formation of a thrifty personality. The scheme of the end-to-end flow of forming a thrifty personality is presented, the stages of the flow are listed. An example of the process of building competencies is given.

Keywords: lean production, end-to-end flow, lean personality, professional competencies, lean competencies.

Бережливое производство (lean manufacturing, lean production) – особый подход к управлению организацией, который направлен на повышение эффективности работы предприятия, качества продукции, а также на максимизацию ценности (в основном за счет сокращения потерь). Ключевым элементом концепции бережливого производства является исключение (или минимизация влияния) тех действий, которые не добавляют ценности товару или услуге [1].

Изучение методики бережливого производства предполагает знакомство с его принципами, основными понятиями, подходами, инструментами. Например, широко известными и достаточно распространенными являются такие инструменты, как 5S, картирование, канбан, визуализация, стандартизация и другие.

По мере освоения приемов бережливого производства очевидным становится тот факт, что трансформируются не только рабочее место (пространство) и рабочие процессы, но меняется и сам человек. Его деятельность становится более продуманной, осознанной, целенаправленной, а главное – более эффективной. В связи с этим можно говорить о формировании бережливой личности. В числе компетенций (так называемых атрибутов) бережливой личности называют креативность, проектное и процессное мышление, приверженность ценностям и принципам бережливого производства [2].

В настоящее время широкую популярность приобретает концепция формирования потока бережливой личности (схема потока представлена на рис. 1). Так, в Кузбассе разрабатывается сквозной проект «Формирование бережливой личности» в медицинском потоке. Цель проекта – формирование на каждом уровне образовательного процесса, начиная с детского сада, школы, колледжа, института развитой личности, обладающей необходимыми компетенциями для работы в бережливой поликлинике. Только при тесном сотрудничестве и взаимодействии образовательных организации и работодателей можно достичь результатов [3].

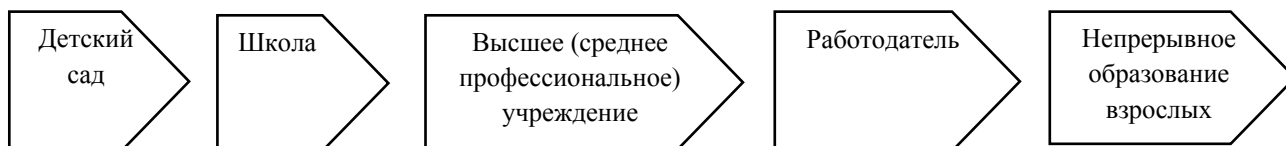


Рис. 1. Выстраивание сквозного потока

Очень важным является тот факт, что бережливые компетенции формируются параллельно с профессиональными. Компетенции наращиваются, начиная с уровня дошкольного образования, и к окончанию высшего учебного заведения будет сформирована модель специалиста, в которой будут гармонично сочетаться как профессиональные, так и универсальные бережливые компетенции (рис. 2).

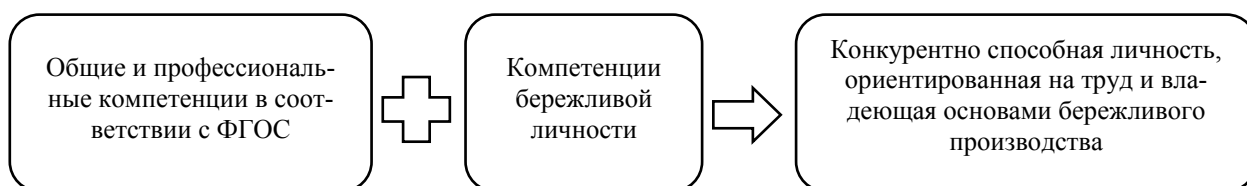


Рис. 2. Формирование бережливой личности

Каким образом формируются компетенции бережливой личности на уровне среднего и высшего образования можно проследить на примере ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет» (СибГИУ), в состав которого входит Университетский колледж, реализующий программы среднего профессионального образования, и институты, за которыми закреплены программы высшего образования уровня бакалавриата.

Так, обучающиеся Университетского колледжа в рамках освоения программ среднего профессионального образования изучают дисциплину «Основы бережливого производства». Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование общих компетенций:

- ОК 01 – выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- ОК 07 – содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Обучающиеся СибГИУ по программам высшего образования изучают дисциплину «Введение в систему непрерывных улучшений». Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование универсальных компетенций:

- УК 01 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК 07 – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

В ходе изучения данных дисциплин обучающиеся СибГИУ осваивают ключевые ценности бережливого производства: безопасность, ценность для потребителя, сокращение потерь. Кроме этого, в ходе практических работ у них формируются навыки применения основных инструментов бережливого производства: стандартизация работы, организация рабочего пространства, картирование потока создания ценности, визуализация, защита от преднамеренных ошибок, канбан.

Необходимо отметить, что рабочие программы по данным дисциплинам составляются с учетом требований работодателей: именно работодатели являются «заказчиками» своих будущих сотрудников, поэтому они максимально заинтересованы в наиболее полном формировании необходимых компетенций выпускников, в том числе – бережливых компетенций.

Процесс наращивания компетенций по данным программам приведен в таблице.

Наращивание компетенций на уровне среднего профессионального и высшего образования

Уровень среднего профессионального образования	Уровень высшего образования	Требования работодателей
<p>Результат освоения дисциплины – обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; – картировать поток создания ценности; – применять ключевые инструменты решения проблем; – определять и анализировать основные потери в процессах; – разрабатывать мероприятия по ресурсосбережению 	<p>Результат освоения дисциплины – обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить мероприятия по организации и реализации проектов бережливого производства; – проводить анализ первичной информации по состоянию производственного потока организации; – структурировать производственные потоки создания ценности в организации; – определять масштабы внедрения бережливого производства; – принимать решения, позволяющие сформировать требования к проектам бережливого производства, соответствующие целям и общей стратегии организации, приоритетным направлениям её развития и критериям эффективности; – организовывать работу по выявлению, устранению и предупреждению потерь в производстве; – применять инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение восьми видов потерь; – разрабатывать документацию по разработке и реализации проектов бережливого производства 	<p>Развитие инженерных компетенций через решение реальных производственных кейсов.</p> <p>Развитие аналитического и стратегического мышления, навыков прогнозирования.</p> <p>Понимание сути бережливого производства.</p> <p>Способность отвечать актуальным запросам бизнеса</p>

Реалии современной действительности таковы, что эффективность человека как личности и как специалиста напрямую зависит от тех компетенций, которые были у него сформированы на всех ступенях образования. В случае формирования потока бережливой личности необходимые компетенции поэтапно будут наслаиваться на каждом уровне образовательного процесса, начиная с детского сада и до момента трудоустройства. В итоге должен получиться не просто набор знаний и навыков, а думающая, креативная, бережливая личность.

Библиографические ссылки

1. Макаров Е. О. Методика бережливого производства [Электронный ресурс] // Справочник [сайт]. 2018. URL: https://spravochnick.ru/management_organizacii/berezhlivoe_proizvodstvo/metodika_berezhlivogo_proizvodstva/ (дата обращения: 10.03.2022).
2. Формирование бережливой личности в Инжиниринговом потоке [Электронный ресурс] // Центр молодежного инновационного творчества [сайт]. URL: <https://cmitstart.ru/publications/formirovanie-berezhlivoj-lichnosti-v-inzhiniringovom-potoke/> (дата обращения: 10.03.2022).
3. «Бережливая личность» в медицинском потоке [Электронный ресурс] // Министерство здравоохранения Кузбасса [сайт]. 2020. URL: <https://kuzdrav.ru/activity/news/31786/> (дата обращения: 10.03.2022).

© Табакова И. Ю., Кольчурина И. Ю., 2022

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА

Б. Б. Тихонов^{*}, А. С. Рошин, А. С. Зуева

Тверской государственный технический университет
Российская Федерация, 170026, г. Тверь, наб. Афанасия Никитина, 22
^{*}E-mail: tiboris@yandex.ru

Статья посвящена анализу современных тенденций, особенностей, преимуществ и недостатков использования различных методологий и нотаций моделирования бизнес-процессов в современных компаниях.

Ключевые слова: системы менеджмента, бизнес-процессы, моделирование, нотации, IDEF0, BPMN

CURRENT TRENDS IN FUNCTIONAL MODELING OF BUSINESS PROCESSES OF MANAGEMENT SYSTEMS

B. B. Tikhonov^{*}, A. S. Roshchin, A. S. Zueva

Tver State Technical University
22, Afanasiy Nikitin Str., Tver, 170026, Russian Federation
^{*}E-mail: tiboris@yandex.ru

The article is devoted to analysis of modern trends, peculiarities, advantages and disadvantages of using different methodologies and notations of business process modeling in modern companies.

Keywords: management systems, business processes, modeling, notations, IDEF0, BPMN.

В последние годы в деятельности предприятий и организаций большинства отраслей существенно увеличилась роль процессного подхода при разработке и внедрении систем менеджмента, соответствующих требованиям международных стандартов ISO. В данной концепции процесс рассматривается как совокупность различных видов деятельности, объединённых общей целью, преобразующих вход в выход, а сама организация – как система взаимосвязанных и взаимодействующих процессов [1].

Описание бизнес-процессов – это сложная задача, которую практически невозможно решить без использования современных информационных технологий и программных продуктов. Как показывает практика, оптимальный подход к моделированию бизнес-процессов чаще всего включает комплексное использование нескольких нотаций описания бизнес-процессов (нотация – это формат, графический язык, в котором бизнес-процессы представлены в виде графических объектов, демонстрирующий связь между отделами и подразделениями [2]). Так как деятельность большинства современных предприятий и организаций достаточно сложна и многозадачна, то единой методологии описания процессов, которая была бы эффективной и для управленческих, и для производственных процессов, не существует. В связи с этим для описания процессов верхних ступеней иерархии, а также взаимосвязей между укрупнёнными процессами, принято использовать методологию функционального моделирования IDEF0, а для детализации процессов, действий и ролей внутри процессов – другие методологии, наиболее перспективной из которых является нотация BPMN.

IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) – методология функционального моделирования, а также графическая нотация, которая используется для описания и формализации бизнес-процессов. Особенность IDEF0 заключается в том, что эта методология ориентирована на соподчиненность объектов. IDEF0 была разработана для автоматизации предприятий в 1981 году в США. С помощью наглядного графического языка IDEF0 изучаемая система представляется в виде набора взаимосвязанных функций (функциональных блоков) [3].

Концепция IDEF0 основана на нескольких базовых составляющих [3]:

1. Модель описывает, что происходит в системе, как ею управляют, какие сущности она преобразует, какие средства использует для выполнения своих функций и что производит.

2. Любая изучаемая система в методологии IDEF0 представляется в виде набора взаимодействующих и взаимосвязанных блоков (прямоугольников), отображающих процессы, операции, действия, происходящие в изучаемой системе.

3. Взаимодействие блока с другими блоками или внешней средой представляется стрелками, которые входят в блок или выходят из него. При этом входящие стрелки показывают, какие условия должны быть одновременно выполнены, чтобы функция, описываемая блоком, осуществилась. В методологии IDEF0 существует 4 класса стрелок: вход (входит в блок слева), выход (выходит из блока справа), управление (входит в блок сверху) и механизм (входит в блок снизу).

4. Метки стрелок (подписи) придают смысловую нагрузку описанию процесса.

5. Глоссарий и сопроводительный текст используются в методологии IDEF0 для детализации элементов диаграммы, уточнения неясных связей и функций.

6. Декомпозиция (детализация) функций на дочерних диаграммах позволяет построить иерархическую систему функций, вплоть до действий отдельных сотрудников.

Именно простота, четкость и лаконичность методологии функционального моделирования позволяют эффективно использовать ее для описания укрупненных процессов и их взаимодействия между собой. На рис. 1 приведен пример использования методологии для описания процесса производства изделия.

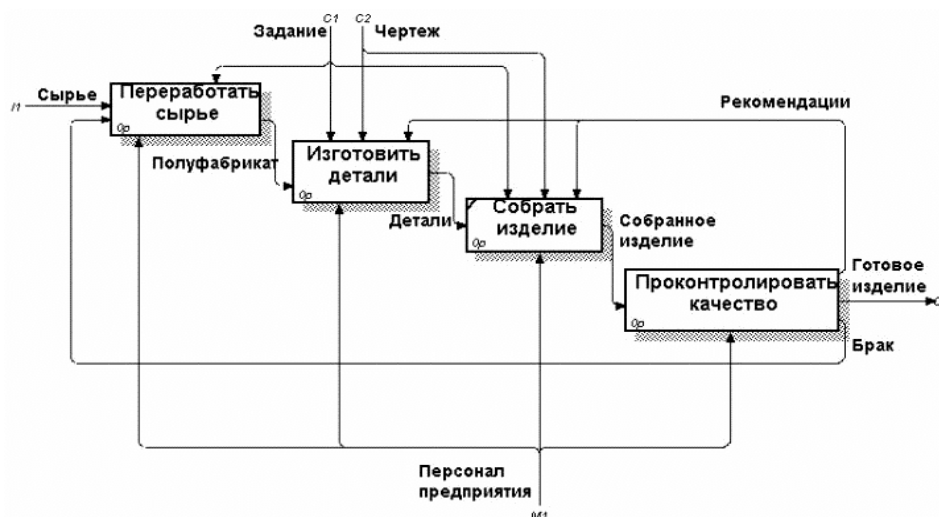


Рис. 1. Модель процесса «Производство изделия» в нотации IDEF0

Как видно из рис. 1, на схеме четко указаны взаимодействия между элементами процесса (функциями), однако для подробного описания самих элементов процесса и их составляющих нужна детализация, которая на данной схеме невозможна. Для детализации может быть проведена декомпозиция процесса в нотации IDEF0 (дочерние диаграммы), однако для сложных производственных процессов это не всегда целесообразно – схемы становятся слишком громоздкими и сложными для понимания.

В целом были выявлены следующие преимущества методологии функционального моделирования IDEF0:

1. Наглядность – на схеме достаточно просто понять, как работает компания, где могут возникнуть проблемы и как предупредить их появление.
2. Однозначная трактовка элементов диаграммы и стрелок исключает возможность неправильного понимания взаимодействия между блоками (функциями).
3. Для уточнения элементов диаграммы может быть использован глоссарий, где собраны все термины и условные обозначения, что также упрощает чтение схемы.
4. Простота и небольшие трудозатраты для создания модели.
5. Минимальная вероятность ошибки в схеме процесса вследствие необходимости при описании строгого следования правилам стандарта IDEF0.
6. Механизм декомпозиции блоков позволяет связать диаграммы между собой и детализировать любые функции до самых низших ступеней иерархии.
7. Полное соответствие методологии процессному подходу, что позволяет использовать IDEF0 для описания процессов систем менеджмента качества и безопасности по международным стандартам ISO, базирующимся на принципах менеджмента качества.

Однако эта методология обладает целым рядом недостатков:

1. Сложность восприятия схем процессов обычными сотрудниками и руководителями вследствие специфичности методологии. В связи с этим перед созданием схем и их использованием обязательно необходимо обучение.

2. Сложность взаимной увязки моделей нескольких процессов, имеющих более одного входа и выхода, вследствие чего рождаются сложные для понимания и громоздкие схемы.

Таким образом, нотация IDEF0 способна эффективно выполнять свои задачи по функциональному моделированию, однако в ряде случаев более целесообразно использование других нотаций.

Наиболее широко на современном этапе развития информационных технологий для детализации моделей бизнес-процессов используется нотация BPMN (Business Process Model and Notation). Она была разработана компанией Business Process Management Initiative и поддерживается Object Management Group. Последняя версия нотации BPMN 2.0 вышла в 2012 г. В 2013 году BPMN утверждена в качестве международного стандарта ISO/IEC 19510. Нотация BPMN описывает условные обозначения и их описание в XML для отображения бизнес-процессов в виде диаграмм бизнес-процессов. Для этого язык использует базовый набор интуитивно понятных элементов, которые позволяют определять сложные семантические конструкции. Кроме того, диаграммы, описывающие бизнес-процессы, могут быть трансформированы в исполняемые модели. Существует 4 основных категории элементов нотации BPMN: объекты потока управления: события, действия и логические операторы (развилки); соединяющие объекты: поток управления, поток сообщений и ассоциации; роли: пулы и дорожки; артефакты: данные, группы и текстовые аннотации [2].

На рис. 2 приведена модель процесса разработки документа в нотации BPMN 2.0.

Практика использования нотации BPMN показала, что она имеет следующие преимущества:

- 1) возможность подробного детализированного описания процесса (функций) с указанием информационных и материальных потоков;
- 2) возможность построения динамических моделей и отслеживания их работы в режиме реального времени;
- 3) простота и понятность языка нотации BPMN большинству обычных сотрудников без дополнительного обучения;
- 4) возможность автоматической переработки диаграмм BPMN в другие нотации с помощью различных программных средств;
- 5) поддержка методологии большинством современных программных средств моделирования процессов, в том числе – условно бесплатными (в отличие от IDEF0).

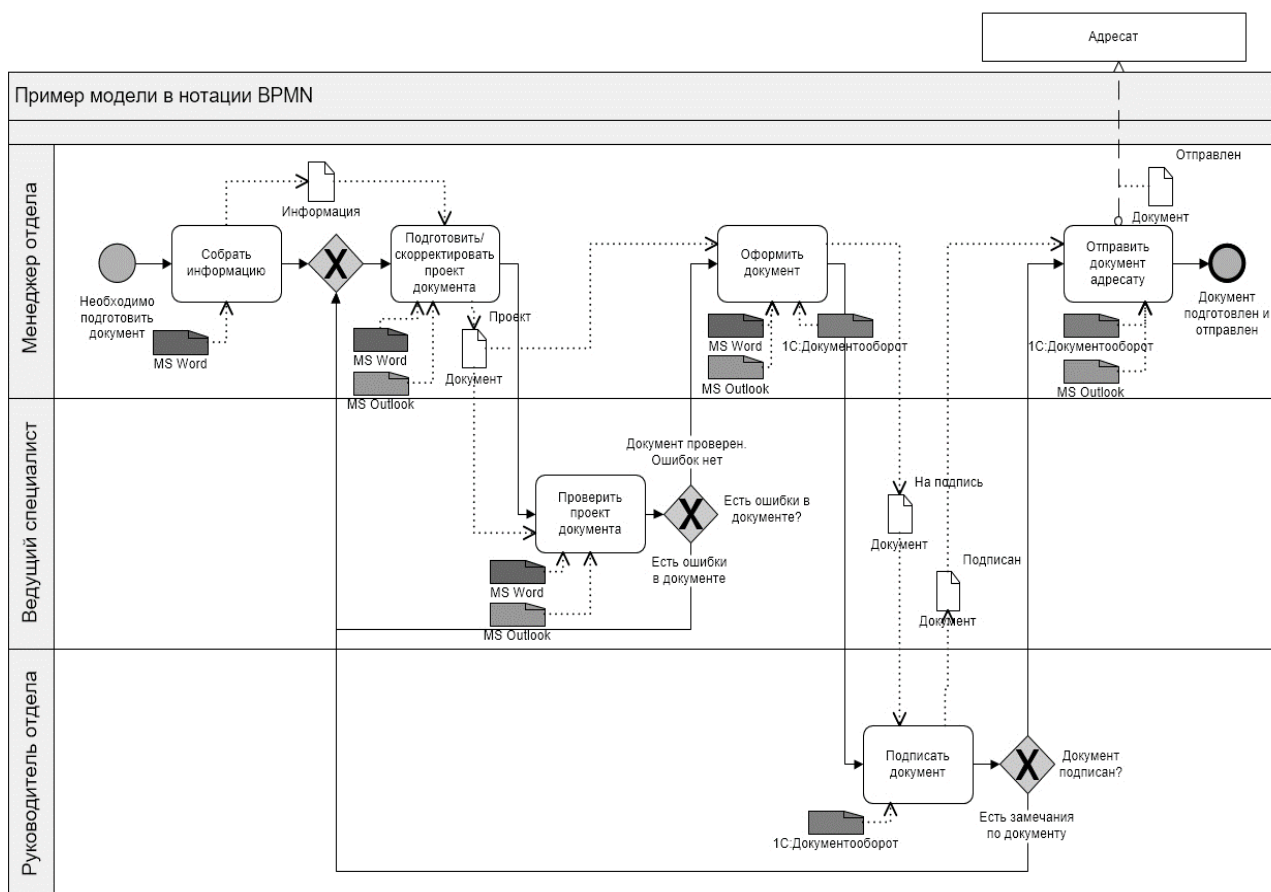


Рис. 2. Модель процесса разработки документа в нотации BPMN 2.0

В то же время, данная нотация имеет и свои недостатки:

1. В нотации BPMN не предусмотрены средства для описания организационной структуры компании, дерева целей, что резко ограничивает области использования данной методологии.
2. Нотация BPMN содержит более 100 различных символов, поэтому зачастую сложные схемы непонятны не только обычным сотрудникам, но и экспертам по бизнес-моделированию.

Но, несмотря на свои недостатки, удобство и функционал данной методологии на современном этапе развития бизнес-проектирования позволяет решать большинство стоящих перед разработчиками задач.

Таким образом, были выявлены основные тенденции, особенности, преимущества и недостатки использования методологий IDEF0 и BPMN в современных компаниях.

Библиографические ссылки

1. ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования. М. : Стандартинформ, 2015. 32 с.
2. Репин В. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN : пособие для начинающих. Часть I. М. : Перо, 2018. 84 с.
3. Информационное обеспечение, поддержка и сопровождение жизненного цикла изделия / В. В. Бакаев, Е. В. Судов, В. А. Гомозов и др. / под ред. В. В. Бакаева. М. : Машиностроение-1, 2005. 624 с.

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

Е. Н. Ткаченко

Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского
Донецкая Народная Республика, 83050, г Донецк, ул. Щорса, 31
E-mail: uzluda@mail.ru

В статье рассмотрена интегрированная система стратегического управления деятельностью предприятия, включающая систему стратегического управления маркетинговым поведением; систему стратегического управления маркетинговой активностью; систему управления маркетинговыми стратегиями.

Ключевые слова: стратегическое управление, маркетинговое поведение; маркетинговая активность; маркетинговые стратегии.

COMPUTER-INTEGRATED SYSTEM OF STRATEGIC MANAGEMENT ACTIVITY OF ENTERPRISE

E. N. Tkachenko

Donetsk National University of Economics and Trade named after M. Tugan-Baranovsky
31, Shchors Str., Donetsk, 83050, Donetsk People's Republic
E-mail: uzluda@mail.ru

The computer-integrated system of strategic management activity of enterprise is considered in the article, including the system of strategic management a marketing conduct; system of strategic management marketing activity; control system by marketing strategies.

Keywords: strategic management, marketing conduct; marketing activity; marketing strategies.

В условиях глобализации экономики необходимо новое качество процесса управления формированием и развитием конкурентных преимуществ экономических систем на макро-, мезо- и микроуровнях, создание современных механизмов управления, которые обеспечивают благоприятные условия для повышения конкурентоспособности отечественных предприятий. Задание повышения конкурентоспособности можно успешно решить только при согласовании целеустремленных и результативных действий [1].

Развитие рыночных отношений выдвигает новые требования к качественному уровню процесса управления деятельностью современных предприятий. Учитывая практику процесса управления деятельностью ЧП Запорожец на современном этапе функционирования, можно сделать вывод, что предприятию для создания конкретных преимуществ необходимо использовать стратегический подход к управлению предприятием.

Для обеспечения эффективности процесса управления ЧП Запорожец целесообразно рекомендовать интегрированную систему стратегического управления маркетинговой деятельностью предприятия, которая основывается на принципах маркетинга как методологиче-

ской основы принятия управленческих решений в областях управления маркетинговой деятельностью предприятия.

Рекомендованная интегрированная система стратегического управления – это совокупность взаимоувязанных и взаимозависимых элементов маркетинговой деятельности, которые обеспечивают внутреннюю и внешнюю эффективность предприятия на принципах стратегического маркетинга.

Основными принципами интегрированной системы стратегического управления маркетинговой деятельностью являются целевая ориентация и комплексность, интеграция всех функциональных подсистем в целостную систему, которая действует в интересах всех групп влияния и обеспечивает единственный процесс воссоздания устойчивых маркетинговых преимуществ с синергическим эффектом, который многократно усиливает конкурентоспособность ЧП Запорожец.

Рекомендованная интегрированная система стратегического управления деятельностью предприятия включает три системы:

- 1) система стратегического управления маркетинговым поведением;
- 2) система стратегического управления маркетинговой активностью;
- 3) система управления маркетинговыми стратегиями.

Каждая из отмеченных систем будет реализована в разрезе таких функций: архитектура, организация и аудит стратегического управления маркетинговой деятельностью.

Результативность деятельности ЧП Запорожец существенно зависит от того, какую позицию в процессе стратегического управления маркетинговой деятельностью занимает предприятие, потому что важное значение в интегрированной системе имеет система стратегического управления маркетинговым поведением.

Система стратегического управления маркетинговым поведением предприятия состоит из следующих подсистем: подсистема управления маркетинговыми исследованиями; подсистема стратегического управления маркетинговым потенциалом; подсистема управления стратегическими изменениями.

Подсистема управления маркетинговыми исследованиями. Осуществление процесса стратегического управления маркетинговой деятельностью требует, чтобы любое хозяйственное решение базировалось на анализе рыночной ситуации и тенденциях ее изменения [2].

Суть подсистемы стратегического управления маркетинговым потенциалом заключается в обеспечении максимальной возможностью предприятия в использовании всех передовых наработок в области маркетинга.

Для определения уровня стратегического управления маркетинговым потенциалом целесообразно рассматривать стратегическую направленность организационной структуры предприятий, организацию технологии стратегического управления маркетинговой деятельностью, организацию управления персоналом по маркетингу, обеспеченность маркетинговой компетентности, стратегическую маркетинговую направленность организационной культуры и общих ценностей предприятия.

Подсистема управления маркетинговыми стратегическими изменениями – это основное конструктивное содержание системы управления реализацией маркетинговых стратегий.

Система стратегического управления маркетинговой активностью ЧП Запорожец должна состоять из следующих подсистем: подсистема управления товарной активностью, подсистема управления ценовой активностью, подсистема управления сбытовой активностью, подсистема управления коммуникационной активностью, подсистема управления активностью персонала.

Стратегическое управление маркетинговой активностью ЧП Запорожец целесообразно начинать с формирования архитектуры стратегического управления маркетинговой деятельностью и на ее основе определить стратегические направления функционального развития, в соответствии с которым целесообразно сформировать систему стратегических маркетинговых целей по функциям маркетинга и разработать маркетинговые стратегии.

Товарная активность связана с реализацией стратегических и тактических мероприятий относительно обеспечения конкурентоспособности товаров и формирования товарного портфеля с целью удовлетворения потребностей потребителей и получения прибыли. Целесообразно выделить следующие показатели, которые характеризуют товарную активность: оптимизация товарного ассортимента, степень обновляемости товарного ассортимента, обеспечение качества товаров, наличие известных марок в ассортименте (см. таблицу).

Оценка маркетинговой активности ЧП Запорожец

Вид активности	Критерии оценки	Сфокусированный бизнес		
		V_{Pi}	β_{ij}	$\alpha_{(ij)}$
Товарная активность	оптимизация товарного ассортимента	0,072	5	0,36
	степень новизны товарного ассортимента	0,011	4	0,044
	обеспечение качества товаров	0,101	8	0,808
	наличие известных марок в ассортименте	0,008	9	0,072
<i>Всего товарная активность</i>				1,284
Ценовая активность	уровень цены на товары предприятия	0,063	8	0,504
	соответствие ценовых решений в маркетинговой среде	0,071	7	0,497
	ценовое стимулирование	0,081	6	0,486
	чувствительность потребителей к цене	0,069	7	0,483
<i>Всего ценовая активность</i>				1,97
Сбытовая активность	место расположения предприятия	0,041	8	0,328
	качество обслуживания	0,052	9	0,468
	комплекс мерчандайзинга	0,021	7	0,147
	скорость обращения товаров	0,028	7	0,196
<i>Всего сбытовая активность</i>				1,136
Коммуникационная активность	рекламная активность	0,069	5	0,345
	мероприятия СТИС	0,075	5	0,375
	паблик рилейшнз	0,033	5	0,165
	прямой маркетинг	0,014	3	0,042
<i>Всего коммуникационная активность</i>				0,927
Активность персонала	готовность персонала к изменениям	0,024	6	0,144
	уровень организационной культуры	0,056	4	0,224
	компетентность персонала	0,064	7	0,448
	качество организации маркетинга	0,047	6	0,282
<i>Всего активность персонала</i>				1,098
Уровень МА = $\frac{\sum_{j=1}^{20} (\alpha_j \beta_j)}{\beta_{i_{max}}} \times 100 \%$				71,28

Ценовая активность определяется возможностью принятия управленческих решений относительно установления и корректирования уровня цен с учетом ценообразующих факторов с ориентацией на спрос, обеспечение конкурентных преимуществ предприятия на рынке и получения прибыли. При оценке ценовой активности целесообразно использовать такие показатели: уровень цены на товары предприятия, соответствие ценовых решений маркетинговой среде, ценовое стимулирование, чувствительность потребителей к цене.

Сбытовая активность предусматривает анализ возможных вариантов ведения сбытовой деятельности и выбор оптимальных вариантов, которые обеспечивают самое эффективное удовлетворение потребительских потребностей и вкусов, и таким образом – максимальные результаты хозяйственной деятельности предприятия. Сбытовую активность можно определить как возможность предприятия к формированию совокупности маркетинговых тактических мероприятий в сфере формирования спроса, установления взаимоотношений с покупателями, ценообразования, транспортировки, движения товаров, стимулирования сбыта, сер-

виса и рекламы, направленных на реализацию сбытовых стратегий и достижения целей сбытовой деятельности предприятия. Для характеристики сбытовой активности предприятия целесообразно воспользоваться такими критериями: место расположения предприятия, качество обслуживания, комплекс мерчандайзинга, скорость товарного обращения товаров.

Коммуникационная активность предусматривает реализацию перспективных действий ЧП Запорожец, направленных на обеспечение взаимодействия со всеми объектами маркетинговой системы с целью удовлетворения потребностей потребителей и получения прибыли. Именно этой цели в первую очередь призванная отвечать политика продвижения, которая выполняет следующие функции: создание имиджа предприятия, его товаров и услуг; информирование покупателей об основных параметрах существующих товаров и услуг, создает и хранит их популярность; порождение узнавания новых товаров, информирования покупателей о месте, времени приобретения, а также о распродажах товаров; обоснование цены товаров и услуг; создание заинтересованности участников каналов распределения в успешной реализации товаров; обеспечение выбора оптимального канала распределения и послепродажное обслуживание потребителей.

Активность персонала заключается в возможности предприятием достижения организационных целей на основе реализации личностных целей работников и удовлетворенности их потребностей и интересов [3].

С учетом приоритетности критериев оценки была проведенная оценка маркетинговой активности предприятий ЧП Запорожец при 10-ти бальной шкалой оценки.

Анализируя маркетинговую активность предприятия ЧП Запорожец можно сделать следующие выводы. Наибольшая маркетинговая активность наблюдается в следующих направлениях: ценовая активность (1,97 баллов), товарная активность (1,284 баллы), сбытовая активность (1,136 баллов); наименьшая активность наблюдается в активности персонала (1,098 баллов) и коммуникативная активность (0,927 баллов).

Стратегические факторы успеха должны формироваться на стратегическом уровне интегрированного управления маркетинговой деятельностью, который предусматривает разработку и внедрение системы управления реализацией маркетинговых стратегий.

Внедрение интегрированной системы стратегического управления маркетинговой деятельностью в практическую деятельность позволит ЧП Запорожец быстро реагировать на изменения в маркетинговой среде и обеспечит долгосрочные конкурентные преимущества на рынке.

Библиографические ссылки

1. Балабанова Л. В. Управление маркетингом предприятия : учебник ; Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики, Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского. Донецк : ДОННУЭТ, 2020. 181 с. (Школа маркетингового менеджмента).
2. Гаврилов Л. П. Инновационные технологии в коммерции и бизнесе: учебник для бакалавров. М. : Юрайт, 2014. 372 с.
3. Сироткин С. А., Кельчевская Н. Р. Стратегический менеджмент на предприятии : учеб. пособие. М. : Инфра-М ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. 246 с.

© Ткаченко Е. Н., 2022

**КОРРЕКТИРОВКА ПАРАМЕТРОВ КОМПЬЮТЕРНЫХ УЗЛОВ
НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЦЕССОВ
УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРИ ИЗМЕНЯЮЩИХСЯ ПОТОКАХ ТРЕБОВАНИЙ**

К. С. Ткаченко

Севастопольский государственный университет
Российская Федерация, 299053, г. Севастополь, ул. Университетская, 33
E-mail: KSTkachenko@sevsu.ru

В настоящей работе рассматривается корректировка параметров компьютерных узлов на промышленном предприятии для обеспечения процессов управления качеством при изменяющихся потоках требований на основе аналитического моделирования.

Ключевые слова: промышленное предприятие, управление качеством, компьютерные узлы, аналитическое моделирование.

**ADJUSTMENT OF PARAMETERS OF COMPUTER NODES ON INDUSTRIAL
ENTERPRISE TO ENSURE QUALITY MANAGEMENT PROCESSES
WITH CHANGING FLOWS OF REQUIREMENTS**

K. S. Tkachenko

Sevastopol State University
33, Universitetskaia Str., Sevastopol, 299053, Russian Federation
E-mail: KSTkachenko@sevsu.ru

In this paper, we consider the adjustment of the parameters of computer nodes in an industrial enterprise to ensure quality management processes with changing flows of requirements based on analytical modeling.

Keywords: industrial enterprise, quality management, computer nodes, analytical modeling.

Искусственный интеллект, равно как и другие современные цифровые технологии, позволяют выполнять построение предприятий с учетом возможностей динамического изменения их архитектуры [1]. Внедрение этих цифровых технологий приводит к изменениям в структурах бизнес-процессов предприятий. В частности, цифровые технологии позволяют производить адаптацию производства непрерывно и с учетом существующих в текущее время потребностей. Изменения бизнес-процессов отражаются и на производственных процессах, что позволяет производить формирование гибких управляемых структур на предприятии. Для описания таких гибких структур требуется применять подходы на основе моделирования. Возникающая при этом потребность в обработке больших данных приводит к необходимости реализации промышленного интернета в дополнение к существующим сетевым решениям. Промышленный интернет для своего корректного функционирования требует дополнительных решений по сервисной инфраструктуре. Но, с другой стороны, решения на основе промышленного интернета значительно улучшают существующие подходы по автоматизации и роботизации. Обновление гибких структур при использовании промышленного интернета носит непрерывный характер, что приводит к проявлению таких черт современно-

го промышленного предприятия, как индивидуализация производственных процессов для удовлетворения требований внешней среды.

Помимо этого, на современных промышленных предприятиях активно применяется предиктивная аналитика [2]. Предиктивная аналитика находит свое место в структурах управления технологическими процессами, системах управления ними. Технологические цепочки при использовании предиктивной аналитики содержат подсистемы для накопления и обработки данных, лежащих в процессы подготовки и принятия оперативных решений. Сложность интеграции интеллектуальных информационных систем в подсистемы промышленного предприятия в некоторых ситуациях может превышать сложность проектирования как этих интеллектуальных систем, так и прочих автоматизированных систем предприятия. По этой причине повышение качества управления процессами промышленного предприятия требует применения подходов, позволяющих использовать результаты обработки накопленных данных для достижения реализации намеченных планов в предиктивном режиме. Эффективная работа подсистем, связанных с функциональной деятельностью механизмов предиктивной аналитики на промышленном предприятии, невозможна без существования подходящего математического и программного обеспечения. Эти средства существуют, в том числе, и за счет наличия типовых модулей их реализации. По результатам опытной эксплуатации этих модулей становятся известными характеристики функционирования подсистем промышленного предприятия, что, в свою очередь, делает возможным непрерывные улучшения.

Многие технологические процессы, связанные с управлением качеством, подвержены разнообразным угрозам информационной и компьютерной безопасности [3]. Эти угрозы приводят к тому, что происходят нарушения корректного функционирования разнообразных используемых систем управления. В частности, нарушаются процессы, связанные с процессами обработки информации. В силу того, что значительная часть систем управления имеет многоуровневую организацию, нарушения процессов обработки информации приводит к неправильным командам, отдаваемым исполнительным устройствам. Также снижается информативная способность в задействованных переменных. Помимо прочего, снижается и функциональная надежность подсистем обеспечения функционирования технологическими процессами. Вслед за этим возникают проблемы обеспечения автоматического управления, приводящие к разнообразным несанкционированным изменениям, предоставлением неправомерного доступа к информационным ресурсам, снижению уровня доступности подсистем. Во многих случаях для совершения атак применяются некоторые известные уязвимости в распространенных компонентах систем управления. В частности, угрозы касаются таких необходимых подсистем, как подсистемы сбора данных, сетевого оборудования, диспетчерского управления и специализированного программного обеспечения. Эксплуатация уязвимостей прямо приводит к отказам в обслуживании, краже и утере конфиденциальной информации и данных.

В некоторой мере при использовании централизованного управления на промышленном предприятии нужное качество может обеспечить активное использование блокчейн-технологий [4]. Эти технологии позволяют при управлении через единый центр обеспечить обработку потоков информации и соответствующее этой информации принятие решений в условиях неопределенности с учетом записи необходимых транзакций в реальном масштабе времени. В транзакциях отражаются, либо могут отражаться, операции промышленного предприятия, связанные с обслуживанием, коммуникациями и хранениями информации. Цепочки блоков различных транзакций хранятся таким образом, чтобы всегда была обеспечена доступность информации и ее безопасность. Хранение производится не на отдельных компьютерах, а на компьютерах, организованных в определенную сложную компьютерную сеть. Такую организованную систему в общем и целом сложнее привести к неработоспособному состоянию, чем отдельные, входящие в ее состав, компьютерные узлы. Защищенность всех

данных транзакций является, с одной стороны, гарантом невозможности несанкционированного доступа к данным, а, с другой стороны, обеспечением сохранности данных независимо от корректности других допустимых операций. Подключение к блокчейн-системам подсистем промышленного предприятия изменяет характер их функционирования.

Поэтому в настоящей работе рассматривается корректировка параметров компьютерных узлов на промышленном предприятии для обеспечения процессов управления качеством при изменяющихся потоках требований. В основу такой корректировки ложится аналитическое моделирование компьютерных узлов как систем массового обслуживания (далее – СМО) [5–8].

Пусть компьютерный узел промышленного предприятия, обеспечивающий процессы управления качеством при изменяющихся потоках требований, имеет входной поток заявок с интенсивностью λ , буфер заявок емкости N , один канал обслуживания заявок с производительностью μ . Тогда этот компьютерный узел может быть описан аналитической моделью СМО типа $M/M/1/N$. Для СМО $M/M/1/N$ известны соотношения для оценки важнейших системных характеристик, которые представлены в формуле (1), где ρ – загрузка СМО; p_0 – вероятность простоя; p_j – вероятность пребывания в системе j заявок; p_{otk} – вероятность отказа, L_q – среднее число заявок в очереди; L_s – среднее число заявок в системе.

$$\begin{aligned} \rho &= \frac{\lambda}{\mu}, \\ p_0 &= \frac{1-\rho}{1-\rho^{N+2}}, \\ p_j &= p_0 \rho^j, \quad j=1, 2, \dots, N+1, \\ p_{otk} &= p_{N+1} = p_0 \rho^{N+1}, \\ L_q &= \rho^2 \frac{[1-\rho^N(N+1-N\rho)]}{(1-\rho^{N+2})(1-\rho)}, \\ L_s &= L_q + 1 - p_0. \end{aligned} \tag{1}$$

Для обеспечения корректного и эффективного управления качеством при изменяющихся потоках требований можно количество находящихся в СМО заявок k , при котором не достигается пороговое критическое значение вероятности p^{krit} , после достижения которого невозможно приостановить процессы ухудшения функционирования как компьютерного узла, так и управляемых им подсистем промышленного предприятия. Для такой оценки подходит соотношение, представленное в формуле (2).

$$p_0 + p_1 + p_2 + \dots + p_k \leq p^{krit}. \tag{2}$$

В частности, по формулам (1)–(2) можно рассчитать суммы вероятностей для загрузки $\rho = 0,75$, емкости буфера $N = 10, 11, \dots, 20$, количества заявок $k = 5, 6, \dots, 15$, а затем и оценить искомое значение количества заявок k для конкретного случая по этим расчетам. Результаты расчетов сводятся в таблицу.

Таблицы для поддержки процессов корректировки компьютерного узла для обеспечения процессов управления качеством при изменяющихся потоках требований на промышленном предприятии, аналогичные представленной таблице, можно построить и для иных интервалов изменения N , k и значения ρ .

Результаты расчетов по (1)–(2)

Nk	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10	0,8489	0,8949	0,9293	0,9552	0,9746	0,9891	1,0000	1,0082	1,0143	1,0189	1,0224
11	0,8420	0,8876	0,9218	0,9474	0,9667	0,9811	0,9919	1,0000	1,0061	1,0106	1,0141
12	0,8369	0,8822	0,9162	0,9417	0,9608	0,9751	0,9859	0,9940	1,0000	1,0045	1,0079
13	0,8332	0,8783	0,9121	0,9374	0,9565	0,9707	0,9814	0,9895	0,9955	1,0000	1,0034
14	0,8303	0,8753	0,9090	0,9343	0,9532	0,9675	0,9781	0,9861	0,9921	0,9966	1,0000
15	0,8282	0,8731	0,9067	0,9319	0,9508	0,9650	0,9757	0,9836	0,9896	0,9941	0,9975
16	0,8267	0,8714	0,9050	0,9302	0,9490	0,9632	0,9738	0,9818	0,9878	0,9922	0,9956
17	0,8255	0,8702	0,9037	0,9288	0,9477	0,9618	0,9724	0,9804	0,9864	0,9908	0,9942
18	0,8246	0,8693	0,9027	0,9279	0,9467	0,9608	0,9714	0,9793	0,9853	0,9898	0,9931
19	0,8240	0,8686	0,9020	0,9271	0,9459	0,9600	0,9706	0,9786	0,9845	0,9890	0,9923
20	0,8235	0,8681	0,9015	0,9266	0,9454	0,9595	0,9701	0,9780	0,9839	0,9884	0,9917

Установка параметров компьютерного узла оцененного значения количества заявок в СМО позволяет настроить на узле эффективные значения его параметров, что приведет к повышению устойчивости компьютерного узла к интервальным изменениям его входного потока заявок, а, следовательно, и к обеспечению процессов управления качеством изучаемым компьютерным узлом при таких условиях.

Библиографические ссылки

1. Тельнов Ю. Ф. Развитие архитектур цифровых предприятий // Научные труды Вольного экономического общества России. 2021. Т. 230, № 4. С. 230–235.
2. Дьяконов Н. А., Логунова О. С. Системы управления технологическим процессом на основе предиктивной аналитики: проектирование // Электротехнические системы и комплексы. 2021. № 1(50). С. 58–64.
3. Сабиров Р. А., Увайсов С. У. Оценка уровня угроз информационной безопасности автоматизированных систем управления качеством воды // Вестник кибернетики. 2018. № 2(30). С. 183–189.
4. Бром А. Е., Терентьева З. С. Использование технологии блокчейн в управлении жизненным циклом продукции // Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева. 2018. Т. 2, № 1. С. 118–124.
5. Ткаченко К. С. Повышение эффективности управления качеством промышленного предприятия в условиях однородного потока заявок // Ресурсосберегающие технологии в контроле, управлении качеством и безопасности. Томск, 2022. С. 209–212.
6. Ткаченко К. С. Обеспечение работоспособного функционирования системы обработки данных при интервальных изменениях поточных характеристик на основе аналитического моделирования // Автоматизация и моделирование в проектировании и управлении. 2021. № 3-4 (13-14). С. 25–30.
7. Ткаченко К. С. Эффективная поддержка цифровых технологий при изменениях требований на производственных предприятиях // Инфокоммуникационные технологии. 2020. Т. 18, № 4. С. 484–488.
8. Ткаченко К. С. Аналитическое узловое моделирование для контроля откликов системы мониторинга окружающей среды под воздействием деградиционных событий // Экобиологические проблемы Азово-Черноморского региона и комплексное управление биологическими ресурсами. 2018. С. 212–213.

© Ткаченко К. С., 2022

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА УСЛУГ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Л. А. Толмеева
Научный руководитель – И. А. Манакова *

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31
*E-mail: manakova_ira@mail.ru

В статье представлена статистика образовательных учреждений России и причины их сокращения. Также рассмотрены виды контроля качества услуг общего образования и предложено применение статистических методов контроля качества. На примере успеваемости по дисциплинам «математика» и «физика» трех десятых классов применен инструмент «диаграмма разброса», по результатам построения которого представлены соответствующие выводы.

Ключевые слова: услуги общего образования, качество образования, контроль качества, статистические методы контроля качества.

QUALITY CONTROL OF GENERAL EDUCATION SERVICES

L. A. Tolomeeva
Scientific Supervisor – I. A. Manakova *

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
*E-mail: manakova_ira@mail.ru

The article presents statistics of educational institutions in Russia and the reasons for their reduction. The types of quality control of general education services are also considered and the application of statistical methods of quality control is proposed. On the example of academic performance in the disciplines of “mathematics” and “physics” of the three tenth grades, the tool “scatter diagram” was used, according to the results of which the corresponding conclusions are presented.

Keywords: general education services, quality of education, quality control, statistical methods of quality control.

Образование представляет собой двойственную структуру, с одной стороны, оно является способом передачи знаний, умений и навыков от одного человека к другому, а, с другой стороны – процессом социализации личности, вовлечения человека в культурную, социальную среду, формирования полноценной личности для современного общества. Образование является специфическим социальным «лифтом», который дает возможность перехода из одного социального состояния в другое. В связи с этим, образование является неотъемлемой частью развития любого общества.

В далеком прошлом, образование было привилегией, поскольку оно давало человеку возможность управлять другими людьми. На сегодняшний день, образование теряет свои ценности, так как теперь оно становится порогом зрелости.

Статистическая информация о ситуации в области образования постоянно отслеживается специалистами Росстата, Министерством просвещения, Министерством науки и высшего образования. Ежегодно статистиками отдельно подсчитывается: количество организаций дошкольного образования и воспитанников в них, общее число школ и обучающихся в них, количество организаций начального и среднего профобразования и их студентов, число организаций по программам дополнительного образования, общее число вузов и студентов в них и другое. В таблице представлена статистика образовательных организаций в России за 2017–2020 гг. [1].

Количество образовательных организаций в России

Образовательные организации	2017/2018 учебный год	2018/2019 учебный год	2019/2020 учебный год
Организации дошкольного образования	48644	47819	47353
Организации начального, основного и среднего образования	41958	41349	40823
Организации среднего профессионального образования	3316	3311	3330
Организации высшего образования	766	741	724

Для современной России характерно снижение числа образовательных организаций. Налицо тенденция сокращения количества детских садов. Сокращение школ сейчас идет под лозунгом оптимизации, при этом, главными ее жертвами стали малокомплектные сельские школы. Многие высшие учебные заведения не проходят аккредитацию непрофильных направлений подготовки (так как именно такие направления являются объектом пристального внимания экспертов). Таким образом, можно отметить, что общая динамика развития российского образования, скорее отрицательная. Свидетельством этому является сокращение большинства видов образовательных организаций, которое невозможно объяснить только лишь оптимизациями и слияниями.

В развитии современного образования и его реформировании, важное место занимает качество образования, которое приобрело чрезвычайную актуальность. В Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 представлено следующее определение: «качество образования – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающихся, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы» [2].

Таким образом, к наиболее важным критериям оценки результатов работы образовательного учреждения относятся: критерии качества, выражающиеся в соотношении реальных результатов его деятельности с поставленными целями, моделью выпускника, федеральными государственными образовательными стандартами и т. д. (заметим, что успешность применения этого критерия зависит от качества целеполагания: при неясности целей невозможно определить качество работы); критерии экономичности (эффективности), показывающий отношение достигнутых результатов к затратам времени, усилий, других ресурсов, и, наконец, критерий мотивации, самочувствия обучающихся в образовательном учреждении [3].

На сегодняшний день контроль качества оказания услуг общего образования осуществляются с целью соблюдения нормативных требований и оценки качества реализации учебно-воспитательной деятельности. Поэтому деятельность общеобразовательных организаций постоянно находится в фокусе внимания различных государственных структур контроля и

надзора. Это объясняется, в первую очередь, необходимостью обеспечения безопасности и благополучия детей, получающих образование в школах. С другой стороны, реализуя ответственность за качество подготовки, государство стремится обеспечить соответствие предоставляемых услуг требованиям государственных образовательных стандартов. Кроме того, организация, финансируемая из средств бюджета, закономерно оказывается объектом финансового контроля. Также, основанием для внеплановых проверок часто становятся жалобы и обращения родителей школьников. При этом очевидно, что любые проверки представляют серьезную нагрузку для организации. Соответственно, их число должно быть ограничено разумным [4].

Помимо внешних проверок, в общеобразовательных организациях также осуществляется и внутренний контроль качества услуг, который чаще всего осуществляется в форме самообследования, текущего контроля успеваемости обучающихся и внутришкольного контроля. На рис. 1 представлена обобщенная схема видов контроля общеобразовательной организации.

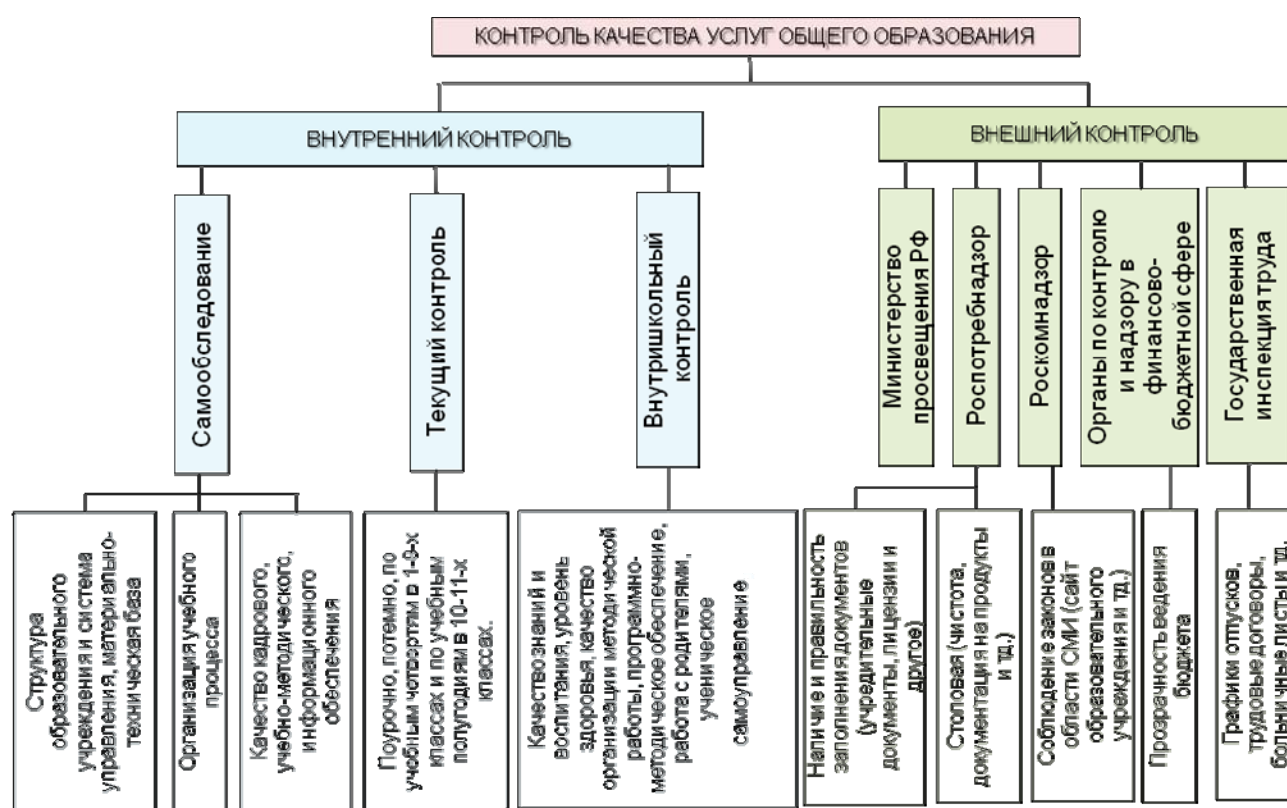


Рис. 1. Виды контроля качества услуг общего образования

Несмотря на разнообразие, а также плановость проведения различных видов контроля, зачастую, учителям общеобразовательных организаций не удается справиться с такой проблемой, как низкая успеваемость обучающихся. Причинами этого может быть отсутствие применения различных методов (подходов, инструментария) в области управления качеством, которые, в настоящее время, активно применяются на промышленных предприятиях.

В связи с этим, для анализа взаимосвязи между успеваемостью и реализуемыми дисциплинами общеобразовательной организации, уровень полученных знаний которых является основой для изучения других соответствующих дисциплин, применим статистический метод контроля качества – диаграмму разброса. Для этого нами были собраны статистические данные успеваемости трех 10-х классов общеобразовательного учреждения по дисциплинам «математика» и «физика» и построены диаграммы разброса (рис. 2).

Анализируя диаграммы разброса, можно сказать, что успеваемость по дисциплинам «математика» и «физика» в 10 «А» классе практически не связана, что подтверждают и результаты расчета коэффициента корреляции ($r=0,14$). Это говорит о том, что ученик может иметь высокую оценку по одному предмету и более низкую по-другому, т.е. высокие знания по математике не всегда способствуют успешности освоения материала на физике.

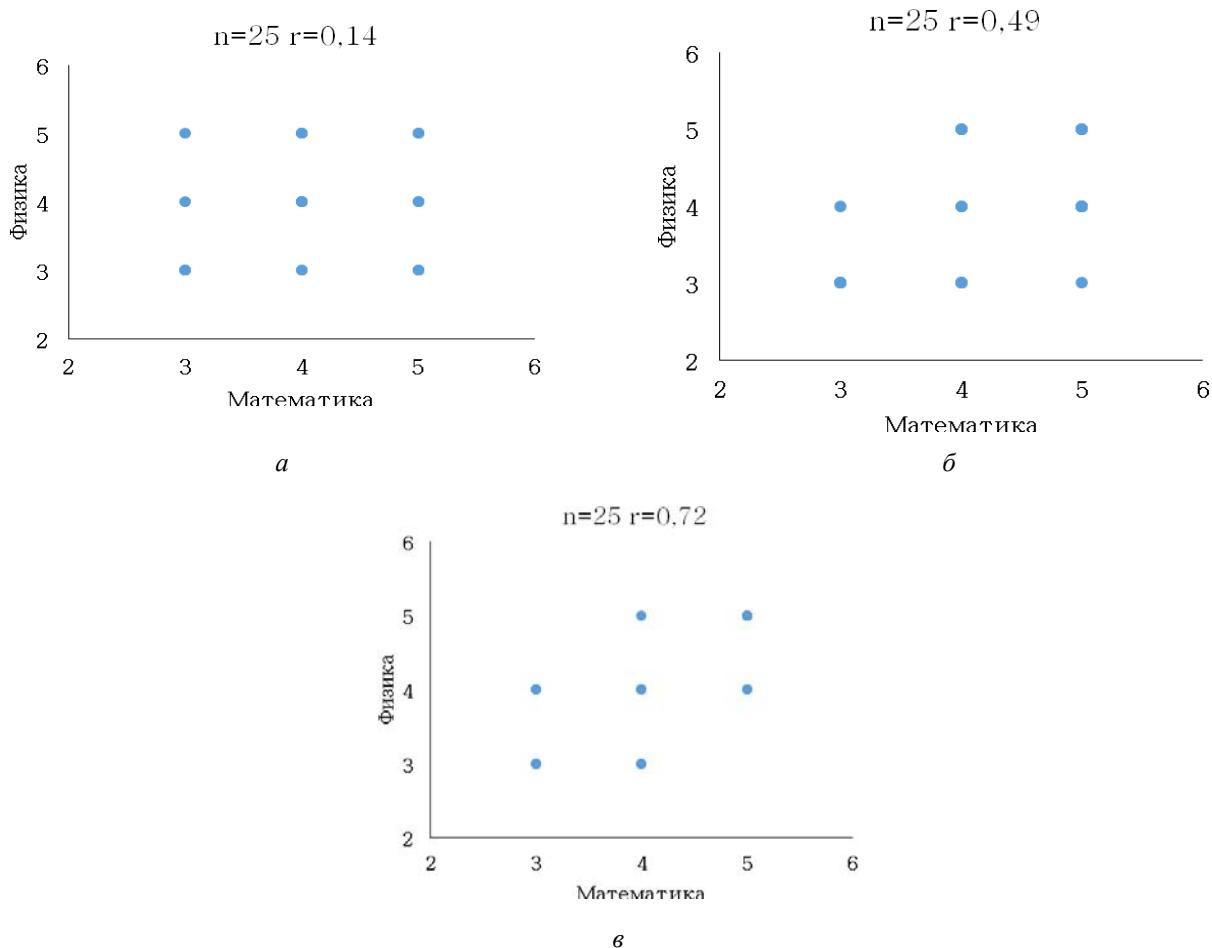


Рис. 2. Диаграммы разброса успеваемости:
а – 10 «А» класс; *б* – 10 «Б» класс; *в* – 10 «В» класс

При этом, в классе 10 «Б» наблюдается средне-положительная корреляция ($r = 0,49$), а в 10 «В» наблюдается положительная корреляция ($r = 0,72$), это указывает на то, что многие ученики имеют одинаковый уровень знаний по обеим дисциплинам.

Таким образом, анализируя статистические данные о успеваемости учеников 10 «А» класса по дисциплинам «математика» и «физика», можно предположить, что в данном случае, присутствует особая вариабельность, обусловленная действиями учителей, участвующих в образовательном процессе и возможны проблемы в методике преподавания. В связи с этим, необходимо, осуществлять контроль преподавателей и объективность оценок.

Статистические методы контроля качества играют определяющую роль в деятельности по улучшению качества и повышению эффективности управленческих решений любой организации. Более активное использование статистических методов контроля в управлении качеством образовательных услуг позволит принимать решения на основе анализа данных и информации, полностью избавиться от субъективности при принятии решений, повысить их эффективность [5]. Кроме того, они могут представлять собой превентивные меры, направ-

ленные не только на устранение причины потенциального несоответствия качества образовательных услуг, а также являться неким механизмом определения направлений для улучшения перед подготовкой к внешним проверкам контроля качества образовательной организации.

Библиографические ссылки

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] : сайт. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 09.03.2022).

2. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция) : [принят Государственной думой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_158429/ (дата обращения: 09.03.2022).

3. Управление качеством образования и современные средства оценивания результатов обучения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. В. Курзаева, И. Г. Овчинникова. М. : Флинта, 2015. 100 с.

4. Мерцалова Т. А., Косарецкий С. Г. Контроль и оценка работы школы // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». 2016. № 3 (29). URL: <https://issek.hse.ru/data/2017/06/01/1171965623/МЕО%2029%202017.pdf> (дата обращения: 09.03.2022).

5. Катанаева М. А., Шушерина О. А., Бывшев В. И. Управление качеством образовательных услуг на основе статистических методов контроля : монография. М. : Проблемы науки, 2015. 110 с.

© Толмеева Л. А., 2022

НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ РЕОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

И. А. Тураев*, И. В. Плотникова

Томский политехнический университет
Российская Федерация, 634050, г. Томск, просп. Ленина, 30
*E-mail: Iat21@tpu.ru

В статье описывается порядок проведения реорганизации. Представлен план девелопментского проекта, в котором описаны примеры конкретных шагов по успешному развитию юридического лица или их круга. Приведены примеры показателей, которые могут использоваться для обоснования и оценки деятельности.

Ключевые слова: реорганизация, девелопмент, проект, показатель, индикатор, целеполагание, эффективность.

NEW TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF PRODUCTION REORGANIZATION

I. A. Turaev*, I. V. Plotnikova

Tomsk Polytechnic University
30, Lenina prospekt, Tomsk, 634050, Russian Federation
*E-mail: Iat21@tpu.ru

The article describes the procedure of reorganization. A development project plan which describes examples of specific steps for the successful development of a company or group of companies is presented. Examples of indicators that can be used to justify and evaluate activities are given.

Keywords: reorganization, development, project, index, indicator, goal setting, productivity.

Реорганизация производства является одним из возможных способов образования или ликвидации уже имеющегося юридического лица. Основой данного процесса является универсальное правопреемство, которое представляет собой особый порядок перехода всех без исключений элементов бухгалтерского баланса к одному или нескольким преемникам [1]. Процесс реорганизации регламентируется статьями 57–60 Гражданского Кодекса Российской Федерации. Данный процесс имеет как плюсы, так и минусы, которые необходимо учитывать, поскольку реорганизация является достаточно радикальным шагом, например, в случае стагнации производства.

Для проведения эффективной реорганизации необходимо каким-то образом учесть количественные показатели, которые необходимо улучшить, и меры по их улучшению. В таком случае можно использовать девелопментский проект, который является индивидуальным для каждого конкретного случая документом и который смог бы учесть потребности предприятия. Он может содержать в себе возможные этапы реорганизации и позволил бы точно и наглядно представить, в каком направлении должно развиваться юридическое лицо или круг лиц после ее успешного завершения. Можно сказать, что от такого проекта будет зависеть дальнейшая судьба предприятия, финансовые показатели которого включают в себя множество переменных, а не только выручку и чистую прибыль. Даже при небольшой задолженно-

сти перед государственными органами или кредиторами юридическое лицо можно закрыть. В том числе из-за этого реорганизация, как способ прекращения деятельности организаций, получила широкое распространение в бизнес-среде.

Хотя сам этот процесс имеет, как преимущества, так и недостатки. Например, реорганизацию можно использовать для снижения налогооблагаемой базы за счет исключения нерентабельных предприятий. С другой стороны, даже в рамках проекта процесс является сложным и многогранным [2], где необходимо учесть юридическую и предпринимательскую сторону, а также интересы всех вовлеченных лиц.

Можно выделить несколько обязательных шагов девелопментского плана реорганизации [3]:

- А. Постановка цели.
- В. Извещение налогового органа.
- С. Письменное информирование контрагентов, интересы которых может затронуть реорганизация;
- Д. Публичное уведомление о предстоящем проведении реорганизации предприятия;
- Е. Составление промежуточной бухгалтерской отчетности. Как было сказано ранее, реорганизацию целесообразно проводить в конце квартала или года;
- Ф. Оформление главного организационного документа.
- Г. Создание уставных документов новых юридических лиц, возникших в ходе реорганизации;
- Н. Окончательный отчет и расчет.

После обязательных юридических шагов необходимо рассмотреть, как и в каком направлении должно работать новое предприятие. Для этого необходимо использовать способы эффективного целеполагания. Например, необходимо установить цели, их временные рамки и способы достижения. В таком случае может подойти распространенный и эффективный способ SMART-анализа [4].

SMART-анализ способен выполнить пять основных функций:

- 1) Придать цели четкость и определенность;
- 2) Задать количественные характеристики, которые необходимо достичь;
- 3) Определить целесообразность и реальность достижения поставленной задачи;
- 4) Определить актуальность поставленной цели в текущих рыночных условиях;
- 5) Определить временные рамки, за которые цель должна быть достигнута.

Помимо этого, SMART-анализ можно подвергнуть расширению и добавить свои частные пункты, которые могли бы быть уместны для достижения поставленных результатов.

Существуют также другие менее популярные методы целеполагания, которые, тем не менее, могут иметь место в различных случаях или отраслях. Несмотря на то что многие из них ориентированы на физическое, а не на юридическое лицо, их применение возможно при учете специфики отрасли, в которой специализируется предприятие.

Одним из достойных вариантов является KPI (Key Performance Indicators) или метод ключевых показателей эффективности, который используется в различных областях для оценки действий физических и юридических лиц [5]. Он подразумевает, что так или иначе каждая цель содержит конкретный числовой показатель. На практике есть большое количество целей, которые в цифры можно перевести только в виде предположений или гипотез, например, когда дело касается нового продукта или новой линии бизнеса. В такой ситуации они могут легко выигрывать из-за смелости предположений, а приоритезация целей будет не так эффективна [6].

Существует представление, согласно которому справедливым является то, что чтобы компания развивалась, она должна руководствоваться набором целей в соответствии с собственным видением, лишь одной из которых является коммерциализация собственных товаров или услуг. Данную мысль желательно отразить в проекте, поскольку это позволяет эффек-

тивно расставить приоритеты новообразованного юридического лица, а также станет персоналу всех уровней напоминанием о том, что не стоит портить репутацию в погоне за прибылью в моменте.

Важно понимать, что для правильной отработки целеполагания необходимо оперировать всеми имеющимися финансовыми, организационными и инвестиционными показателями, которые находятся во власти предприятия и напрямую зависят от него и его внутренней среды.

Таким образом, девелопментский проект как новая тенденция может завоевать внимание в качестве одного из современных способов внедрения улучшений на предприятии после реорганизации и позволяет достичь цели, которые были запланированы перед данным юридически сложным процессом.

Библиографические ссылки

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 28.06.2021, с изм. от 26.10.2021) ГК РФ Статья 57. Реорганизация юридического лица

2. Чечет Д. М., Плотникова И. В. Инновационный метод эффективного управление предприятием // Современные технологии в задачах управления, автоматизации и обработки информации : сб. науч. тр. Междунар. студ. науч.-практ. конф. ЗАО «Университетская книга». 2017. С. 62–65.

3. Реорганизация юридического лица [Электронный ресурс]. 2019. URL: <https://assistantus.ru/bankrotstvo/reorganizaciya-yuridicheskogo-lica/> (дата обращения: 19.02.2022).

4. SMART-цели и задачи [Электронный ресурс]. 2018. URL: <https://equity.today/chto-takoe-zadachi-smart-i-kak-oni-rabotayut.html> (дата обращения: 17.02.2022).

5. 11 подходов к постановке целей [Электронный ресурс] // vc.ru : [сайт]. 2021. 9 июня. URL: <https://vc.ru/marketing/256657-bolshe-chem-smart-11-podhodov-k-postanovke-celey> (дата обращения: 15.02.2022).

6. Калаева Д. С., Чичерина Н. В., Капжаппарова Д. У. Эффективное использование человеческих ресурсов // Интеграция науки, образования и производства – основа реализации плана нации (Сагиновские чтения. № 10) : тр. Междунар. науч.-практ. конф. : в 7 ч. Министерство образования и науки РК ; Караганд. гос. техн. ун-т, 2018. С. 248–249.

© Тураев И. А., Плотникова И. В., 2022

КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА БЕЗОПАСНОСТИ ЦЕПИ ПОСТАВОК – УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

Н. В. Фадеева

Красноярский институт железнодорожного транспорта –
филиал Иркутского государственного университета путей сообщения
Российская Федерация, 660028, г. Красноярск, ул. Новая Заря, 2и
E-mail: fadeeva_natali@inbox.ru

В статье представлен анализ требований к управлению персоналом транспортного предприятия в условиях внедрения системы менеджмента безопасности цепи поставок в соответствии с требованиями международных стандартов ИСО серии 28000. Обращено внимание на то, что следует не только учитывать, выделять и описывать бизнес-процессы управления персоналом в рамках рассматриваемого контекста, но и определять стоимость этих процессов для предприятия.

Ключевые слова: система менеджмента безопасности цепи поставок, стоимость бизнес-процессов, эффективность деятельности предприятия, требования к управлению персоналом, международные стандарты ИСО серии 28000.

THE KEY ELEMENT OF THE SUPPLY CHAIN SECURITY MANAGEMENT SYSTEM IS PERSONNEL MANAGEMENT

N. V. Fadeeva

Krasnoyarsk Institute of Railway Transport – branch of Irkutsk State Transport University
2i, Novaya Zarya Str., Krasnoyarsk, 660028, Russian Federation
E-mail: fadeeva_natali@inbox.ru

The article presents an analysis of the requirements for personnel management of a transport enterprise in the context of the introduction of a supply chain security management system in accordance with the requirements of international standards ISO 28000 series. Attention is drawn to the fact that it is necessary not only to take into account, highlight and describe the business processes of personnel management within the context under consideration, but also to determine the cost of these processes for the enterprise.

Keywords: the supply chain security management system, the cost of business processes, the efficiency of the enterprise, personnel management requirements, international standards ISO 28000 series.

В рамках управления персоналом при внедрении системы менеджмента безопасности цепи поставок (далее – СМБЦП) уделяется внимание следующим бизнес-процессам в управлении персоналом: набор и отбор персонала (при использовании внешних источников привлечения персонала), обучение и адаптация персонала (при использовании внутренних источников привлечения персонала). Кроме того, следует помнить, что организация любых процессов имеет стоимость. К сожалению, при организации бизнес-процессов фокус внимания часто смещается на их организационную составляющую без учета стоимости процессов.

Для эффективного управления персоналом при внедрении СМБЦП необходимо определить особенности и требования к персоналу в рамках международных стандартов ИСО серии 28000. Основным показателем оценки эффективности системы управления персоналом транспортного предприятия является своевременное внедрение этой системы в полном объеме. Внедрение СМБЦП можно рассматривать как внедрение организационно-управленческих инноваций.

Международные стандарты ИСО серии 28000 подготовлены в связи с существующей потребностью в безопасности в области транспортных перевозок. Конечной целью этих стандартов является повышение безопасности цепи поставок. Настоящий стандарт является стандартом управления высокого уровня, который позволяет организации создать общую СМБЦП. В соответствии с требованиями этого стандарта организация должна оценить свою рабочую среду с точки зрения обеспечения безопасности, а также определить, являются ли меры по обеспечению безопасности, принимаемые на месте, адекватными и существуют ли уже обязательные требования к обеспечению безопасности, которые организация выполняет. Если этими действиями определены потребности в безопасности, организация должна внедрить механизмы и процессы для удовлетворения этих потребностей. Международные стандарты ИСО серии 28000 предназначены для применения в тех случаях, когда управление цепями поставок организации необходимо осуществлять безопасным образом. Формализованный подход к управлению безопасностью может внести непосредственный вклад в деловые возможности и авторитет организации. Соответствие стандарту само по себе не дает освобождения от законодательных обязательств. Для организаций, которые этого пожелают, соответствие СМБЦП настоящему стандарту может быть подтверждено посредством проведения внешнего или внутреннего аудита.

Количество сертифицированных производственных площадок, страны-лидеры по получению сертификатов и ведущие отрасли по сертификации в соответствии с требованиями ИСО 28000 представлены на рис. 1.



Рис. 1. Количество сертифицированных производственных площадок, страны-лидеры по получению сертификатов и ведущие отрасли по сертификации в соответствии с требованиями ИСО 28000

В условиях внедрения СМБЦП основными задачами управления персоналом являются:

- 1) информирование персонала о внедрении СМБЦП;
- 2) оценка готовности работников к внедрению СМБЦП;
- 3) оценка уровня знаний и умений работников для реализации СМБЦП;
- 4) обучение работников, оптимизация системы мотивации;
- 5) работа с сопротивлениями;
- 6) оценка реализации работниками элементов СМБЦП.

Примеры компаний, имеющих сертификат ИСО 28000, приведены на рис. 2.



Рис. 2. Примеры компаний, имеющих сертификат ИСО 28000

Необходимо использовать комплекс мер в области управления персоналом, направленных на преодоление сопротивления изменениям и обеспечения активного участия сотрудников в процессе внедрения инноваций.

Целесообразно предварительно рассмотреть основные требования к персоналу в рамках стандартов ИСО серии 28000, которые содержатся в п. 4.4.2 ГОСТ Р ИСО 28000–2019 [1], п. 5.3.1 ГОСТ Р ИСО 28001–2019 [2], п. 7.1, 7.2 ГОСТ Р ИСО 28003–2019 [3], п. 4.2, п. 7.1 ГОСТ Р ИСО 28004-1–2019 [4].

Таким образом, кроме упомянутых выше бизнес-процессов по управлению персоналом, следует рассматривать и учитывать стоимость таких бизнес-процессов как «Анализ требований к персоналу, содержащихся в стандартах ИСО серии 28000», «Составление дерева процессов управления персоналом по ИСО серии 28000», «Анализ имеющейся базы человеческих ресурсов транспортного предприятия по ИСО серии 28000».

Следующий аспект, который необходимо учитывать при внедрении СМБЦП, это стоимость обучения персонала основам менеджмента безопасности цепи поставок в контексте международных стандартов ИСО серии 28000. Такое обучение может быть организовано двумя способами: собственной организацией обучающих программ на транспортном предприятии, либо обучением на специализированных тренингах с привлечением консалтинговых центров. Так, сегодня в Российской Федерации такое обучение осуществляют группы компаний:

- SGC «ISO 28000 – курс ведущего аудитора» [5];
- Русский Регистр «Системы менеджмента безопасности цепочки поставок» [6];

– System Management ltd «Система менеджмента безопасности цепи поставок. ISO 28000. Внутренний аудитор» [7];

– Бюро Веритас «Обзор требований стандарта ISO 28000:2007 «Система менеджмента безопасности цепи поставок. Требования». Подготовка внутренних аудиторов» [8].

– ТКБ Интерсертифика «ISO 28000 (Системы менеджмента безопасности цепи поставок)» [9].

Стоимость такого обучения договорная и зависит от формата обучения (очный семинар-тренинг или дистанционный онлайн). Так, ТКБ Интерсертифика проводит 3-х дневные и 5-ти дневные обучающие семинары стоимостью 105 000 руб. и 150 000 руб. соответственно для группы обучающихся до 20 человек.

Удешевление стоимости процесса обучения персонала основам СМБЦП возможно за счет привлечения уже обученного на транспортном предприятии персонала основам менеджмента качества в рамках международных стандартов ИСО серии 9000 и ИСО серии 14000. Такой персонал уже имеет представление о процессном подходе, политике в области качества, матрице ответственности, моделировании бизнес-процессов, составлении сети процессов предприятия.

Библиографические ссылки

1. ГОСТ Р ИСО 28000–2019. Технические условия для систем менеджмента безопасности цепи поставок [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200171555> (дата обращения: 18.02.2022).

2. ГОСТ Р ИСО 28001–2019. Системы менеджмента безопасности цепи поставок. Наилучшие практики осуществления безопасности цепи поставок, оценки и планов безопасности. Требования и руководство по применению [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200171167> (дата обращения: 18.02.2022).

3. ГОСТ Р ИСО 28003–2019. Системы менеджмента безопасности цепи поставок. Требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента безопасности цепи поставок [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200171468> (дата обращения: 18.02.2022).

4. ГОСТ Р ИСО 28004-1–2019. Системы менеджмента безопасности цепи поставок. Руководящие указания по внедрению ИСО 28000. Часть 1. Общие принципы [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200171469> (дата обращения: 18.02.2022).

5. ISO 28000 – курс ведущего аудитора [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sgs.ru/ru-ru/training-services/risk-and-security-management/risk-management/iso-28000-supply-chain-security-management-lead-auditor-training> (дата обращения: 18.02.2022).

6. Русский Регистр «Системы менеджмента безопасности цепочки поставок» [Электронный ресурс]. URL: <https://rusregister.ru/standards/iso-28000/> (дата обращения: 18.02.2022). System Management ltd «Система менеджмента безопасности цепи поставок. ISO 28000. Внутренний аудитор» [Электронный ресурс]. URL: <http://edumarket.ru/training/buh/audit/31610/> (дата обращения: 18.02.2022).

8. Бюро Веритас «Обзор требований стандарта ISO 28000:2007 «Система менеджмента безопасности цепи поставок. Требования». Подготовка внутренних аудиторов» [Электронный ресурс]. URL: <http://bureau-veritas.by/obzor-trebovaniy-standarta-iso-28000-2007-sistema-menedzhmenta-bezopasnosti-tsepi-postavok-trebovaniya-podgotovka-vnutrennih-auditorov/> (дата обращения: 18.02.2022).

9. ТКБ Интерсертифика «ISO 28000 (Системы менеджмента безопасности цепи поставок)» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.icgrp.ru/docs/list/standards/iso28000/> (дата обращения: 18.02.2022).

© Фадеева Н. В., 2022

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА УСЛУГ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

А. Д. Хомяк

Научный руководитель – И. А. Манакова

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева

Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский Рабочий», 31

E-mail: nastya2690811homa@gmail.com

В статье рассмотрены основные преимущества мобильной связи, а также представлены ее основные операторы в России. Проведен анализ удовлетворенности потребителей качеством мобильной связи. Определены основные причины снижения количества потребителей услуг мобильной связи и даны рекомендации по их устранению.

Ключевые слова: мобильная связь, качество услуг мобильной связи, удовлетворенность потребителей.

ANALYSIS OF THE QUALITY OF MOBILE COMMUNICATION SERVICES

A. D. Khomyak

Scientific Supervisor – I. A. Manakova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology

31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

E-mail: nastya2690811homa@gmail.com

The article discusses the main advantages of mobile communication, as well as its main operators in Russia. The analysis of consumer satisfaction with the quality of mobile communication is carried out. The main reasons for the decrease in the number of consumers of mobile communication services are identified and recommendations for their elimination are given.

Keywords: mobile communication, quality of mobile communication services, customer satisfaction.

В настоящее время, невозможно представить мир без мобильной связи, которая за последние десятилетия набрала огромную популярность и кардинально перевернула общее представление о своих возможностях. Она очень тесно вошла в жизнедеятельность современного человека в любой стране мира и охватила практически все сферы экономической деятельности. Мобильная связь позволяет не только осуществлять постоянную связь с родными и близкими людьми, а также дает неограниченные возможности при решении деловых вопросов, связанных с профессиональной деятельностью, и служит инструментом оперативного получения информации.

Среди основных преимуществ мобильной связи можно выделить:

– во-первых, она позволяет осуществлять входящие и исходящие звонки без географической привязки к конкретному месту;

– во-вторых, качественная связь может обеспечиваться посредством компактных мобильных гаджетов, разнообразие которых, на сегодняшний день, достаточно велико и позволит удовлетворить любого потребителя;

– в-третьих, обилие сотовых операторов связи на рынке обеспечивает наличие достаточно большого предложения мобильных услуг, что обеспечивает, в свою очередь, возможность выбора оптимального соответствия стоимости и качества тарифа;

– в-четвертых, это наличие дополнительных возможностей, например, голосовые и видеозвонки, прием и передача мультимедийных сообщений, роуминг, доступ в Интернет, и многое другое.

На сегодняшний день, рынок мобильных услуг более чем насыщен, что обостряет достаточно высокую конкуренцию между операторами связи. В таких условиях, достаточно сложно не только привлечь к своим услугам новых потребителей, но и иногда тяжело даже удержать уже имеющихся. Основным инструментарием в конкурентной борьбе при продвижении своих услуг операторы проводят различные рекламные акции, в рамках которых предлагают тарифы, аналогичные конкурентам, но при сниженной цене. Это зачастую приводит к поставленной цели – количество новых потребителей увеличивается. Но, в связи с тем, что такими подходами привлечения потребителей пользуются все крупные конкуренты, поэтому не менее важно удержать своих уже имеющихся потребителей.

Ключевым критерием удержания потребителей является качество услуг мобильной связи, важность которого обусловлена потребностью ее использования в личной и профессиональной жизни каждого человека. При этом в понятие «качество» со стороны потребителя может входить выполнение различного «набора» требований (охват, скорость интернета, надежность, качество обслуживания клиентов и другое).

По состоянию на 2021 г., в России основными операторами мобильной связи являются МТС, Билайн, Мегафон, Теле2 и Yota (рис.1) [1].

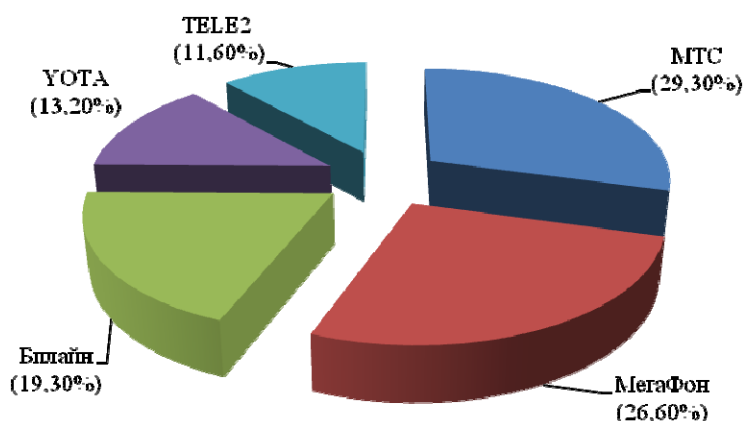


Рис. 1. Основные операторы мобильной связи в России

По данным [2], одними из наиболее важных характеристик при выборе оператора являются скорость Интернета (65 %), тариф за телефонную связь (61 %) и плата за Интернет (57 %) (рис. 2). При этом результаты удовлетворенности, представленные на рис. 3, свидетельствуют о том, что более половины опрошенных (53 %) удовлетворены качеством телефонной связи за пределами города, при этом, качеством Интернета большая часть (41 %) удовлетворены частично [2].

В связи с этим для обеспечения качества мобильной связи операторам следует на постоянной основе проводить анализ удовлетворенности своих потребителей, определять причины ее снижения и разрабатывать соответствующие корректирующие мероприятия. Кроме того, для решения таких задач, в настоящее время, широко применяется различные средства и методы управления качеством, представляющие собой способы, приемы и инструментарий, с помощью которых субъекты (органы) управления воздействуют на организацию и ее процессы для достижения поставленных целей в области качества [3].

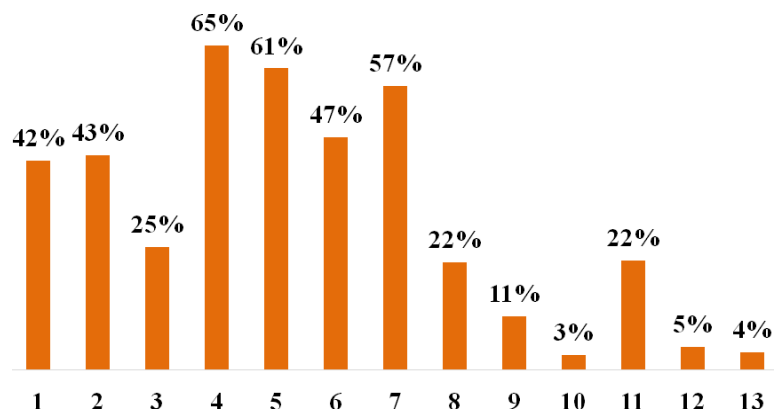


Рис. 2. Характеристики выбора оператора связи:

1 – качество телефонной связи в населенном пункте проживания; 2 – качество телефонной связи в пределах области города проживания; 3 – качество междугородной телефонной связи; 4 – скорость Интернета; 5 – тариф за телефонную связь; 6 – тариф за SMS, MMS; 7 – плата за Интернет; 8 – наличие пакетных предложений; 9 – наличие бонусных программ (акций); 10 – возможность пользоваться дополнительными сервисными приложениям; 11- отношение сотрудников компании к абонентам; 12 – близость офиса продаж; 13

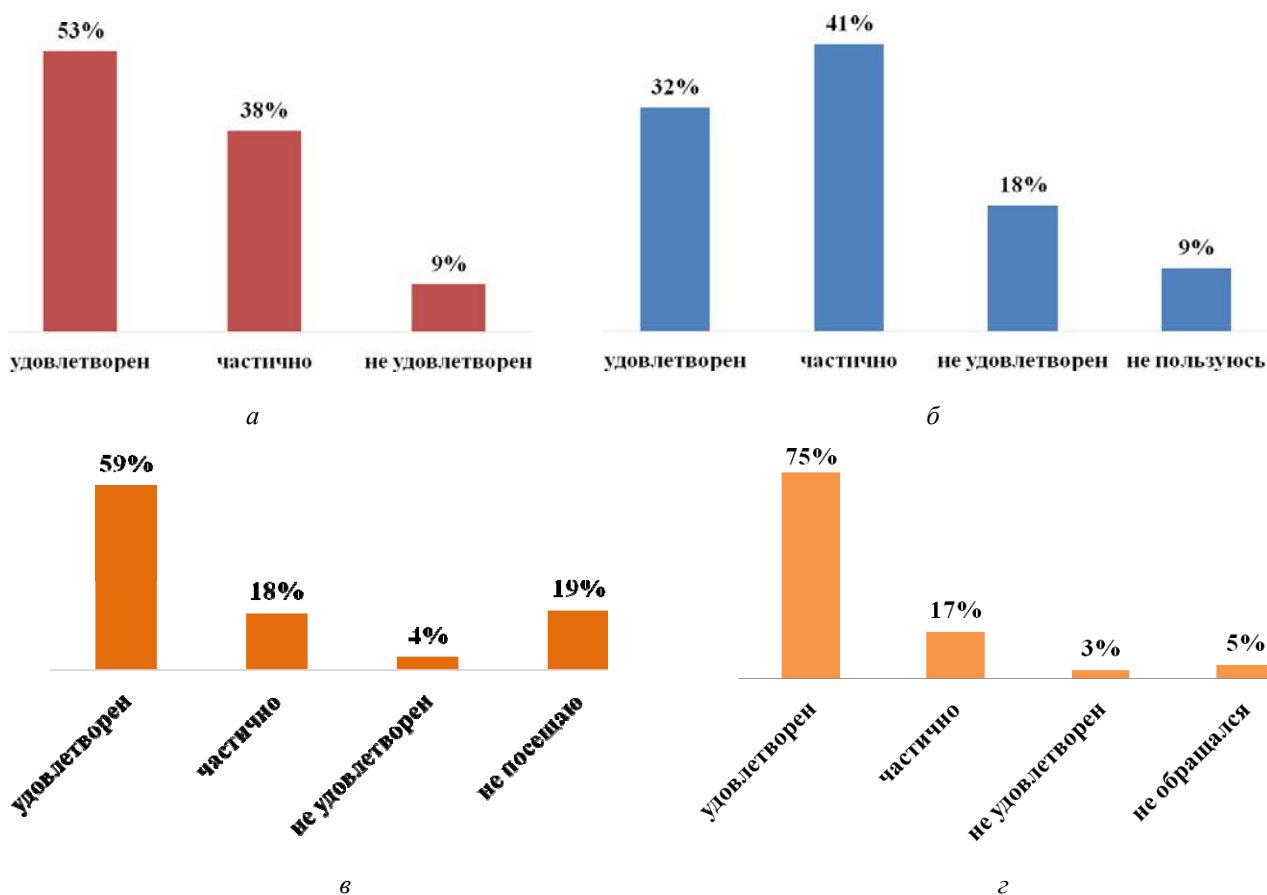


Рис. 3. Удовлетворенность качеством услуг мобильной связи:

а – удовлетворенность качеством телефонной связи за пределами города; *б* – удовлетворенность качеством Интернета за пределами города; *в* – удовлетворенность отношением сотрудников компании к абонентам при посещении офисов продаж оператора; *г* – удовлетворенность отношением сотрудников компании к абонентам при обращении абонента по телефону.

Для анализа снижения количества потребителей услуг мобильной связи, нами был применен граф связей (рис. 4).

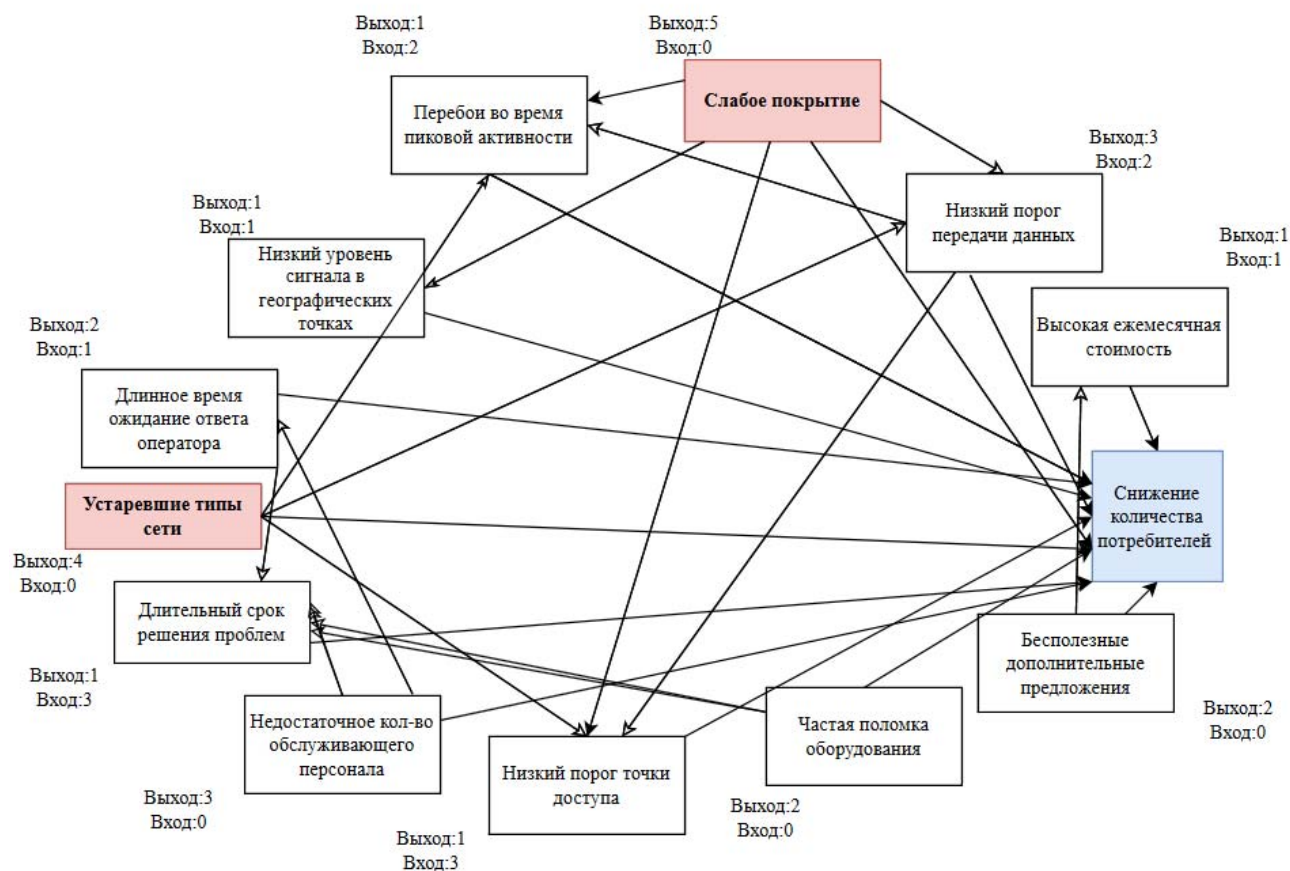


Рис. 4. Граф связей

В результате построения графа связей, установлено, что основными причинами (генераторами) проблемы являются устаревшие типы сети и слабое покрытие.

Безусловно, потребители, живущие в больших городах, желают иметь высокую скорость Интернета, в связи с этим, необходим интернет последнего (пятого) поколения. Для того, чтобы устранить первую причину, необходимо воспроизвести строительство 5G-сетей, что позволит достичь более высокой скорости передачи данных, низкой задержки связи и более высокого порога точки доступа для мобильных устройств, в отличие от 4G, 5G имеет потенциал быть быстрее, чем любая проводная сеть Wi-Fi, и он может быть, практически, где угодно. Это означает, что устройства IoT (девайсы, работающие с помощью Интернета) могут функционировать в любом месте, не ограничиваясь локальными беспроводными сетями. Сети 5G представляют собой значительный скачок для современных технологий и для доступа к Интернету, который они обеспечивают, в сравнении со всеми предыдущими поколениями.

Вторая причина (слабое покрытие) является важным элементом для обеспечения пропускной способности. В данном случае, важно, чтобы охват был также расширен на районы, которые обслуживаются в меньшей степени. Многие сельские районы все еще ждут стабильного подключения 4G или даже 3G. Добавляя телебашни в эти места, организации могут расширить свою общую базу пользователей.

Таким образом, для обеспечения конкурентоспособности организаций, оказывающих услуги мобильной связи, качество является основополагающим показателем, от уровня которого зависит функционирование организации на рынке и ее устойчивое развитие. Состав-

ляющие качества услуг мобильной связи должны быть ориентированы на современные (актуальные в настоящий момент времени) требования и ожидания потребителей, мониторинг и анализ которых следует проводить на постоянной основе. При этом выбор средств, методов и инструментов для решения данных задач должен основываться специфике деятельности организации и имеющихся у нее ресурсов.

Библиографические ссылки

1. Какой оператор оказался лучшим в России. Огромный отрыв [Электронный ресурс] // Investgazeta : сайт. URL: <https://investgazeta.ru/tehnо-cifra/kakoj-operator-svyazi-luchshe.html> (дата обращения: 09.03.2022).

2. Сравнительный анализ удовлетворенности абонентов компаний Билайн, Мегафон, МТС предоставляемыми услугами [Электронный ресурс] // Webanketa : сайт. URL: <https://webanketa.com/forms/64skcc1n6gqk2d9kcrrk6rb2/ru/statistic/> (дата обращения: 09.03.2022).

3. Манакова И. А. Средства и методы управления качеством : курс лекций ; СибГТУ. Красноярск, 2015. 133 с.

© Хомяк А. Д., 2022

ИННОВАЦИИ КАК ФАКТОР КАЧЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

И. Г. Чебкасов

Сибирский федеральный университет
Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, просп. Свободный, 79
E-mail: chebkasov@yandex.ru

В публикации рассмотрено влияние инноваций на качественное развитие экономики, через инновационную инфраструктуру. Представлены цели инновационной инфраструктуры, сформирован алгоритм влияния инновационной инфраструктуры на качество развития инновационной экономики.

Ключевые слова: инновации, инновационная инфраструктура, инновационная экономика, наука, национальные проекты, качество развития инновационной экономики, качество.

INNOVATION AS A FACTOR OF QUALITATIVE ECONOMIC DEVELOPMENT

I. G. Chebkasov

Siberian Federal University
79, Svobodny prospekt, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation
E-mail: chebkasov@yandex.ru

The publication examines the impact of innovations on the qualitative development of the economy through innovative infrastructure. The objectives of the innovation infrastructure are presented, an algorithm of the influence of innovation infrastructure on the quality of the development of the innovation economy is formed.

Keywords: innovation, innovation infrastructure, innovation economy, science, national projects, quality of innovation economy development, quality.

Научные исследования – один из механизмов создания технологического социума и инновационной умной экономики XXI века, основанной на знаниях, фактах и высоких технологиях. Сфера науки, инноваций и технологий должна стать каталитическим драйвером будущего социально-экономического развития Российской Федерации и ее регионов. Акторы данной сферы должны формировать и реализовывать передовые проекты, направленные на решение стратегических задач, значимых проблем и получение ответов на «большие вызовы», стоящие перед российским социумом, бизнесом и государством. Данные задачи закреплены в национальном проекте «Наука и университеты». Однако для качественной реализации данных проектов необходимы меры поддержки, обеспечить, которые должна инновационная инфраструктура [1; 2].

Перспективные инновационные проекты будут способствовать привлечению инвестиций, модернизации производств, снижению производственных рисков, уменьшению выбросов CO₂ в окружающую среду и переходу к углеродной нейтральности. Инновационная инфраструктура, при реализации таких проектов позволит в полной мере раскрыть имеющийся экономический и инновационный потенциал страны, создаст качественно новые перспективы для увеличения темпов инновационного развития, повышения национальной конкурентоспособности и качественного роста экономики в целом.

Многие российские ученые, в том числе С. Ю. Глазьев, считают главным фактором, способствующим современному росту экономики, является научно-технический прогресс, а инновационная инфраструктура – один из главных двигателей этого прогресса [3]. Разные эксперты полагают, что он дает 70–95 процентов роста ВВП в странах с развитой экономикой. Обеспечение роста на базе инновационной техники и технологий является основой для повышения конкурентоспособности экономики как регионов РФ, так и страны в целом. При этом научно-технический потенциал в основном развивается за счет интеллектуального потенциала общества благодаря институтам, поддерживающим инновационную активность, а также политике государства в области науки, техники и инноваций [4].

Стоит отметить особую роль инновационной инфраструктуры в обеспечении качественной составляющей инновационного развития экономики. Согласно Федеральному закону от 1996 года № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» инновационная инфраструктура – это совокупность организаций, способствующих реализации инновационных проектов, включая предоставление управленческих, материально-технических, финансовых, информационных, кадровых, консультационных и организационных услуг [5]. В общем понятии инновационная инфраструктура является системой организаций разных видов и форм собственности, организационно-правовых форм деятельности, которых направлена поддержка и развитие инновационной экономики. В ее состав входят объединения, организации, предприятия, фирмы, охватывающие весь цикл осуществления инновационной деятельности, начиная от генерации и отработки идей и заканчивая продажей наукоемкой продукции. К таким организациям можно отнести инновационно-технологические центры, технологические и бизнес инкубаторы, научные парки и технопарки, учебно-деловые центры, предприятия инновационного сервиса и другие специализированные организации. В более узком смысле инновационная инфраструктура представлена совокупность юридических лиц, средств и ресурсов, обеспечивающих организационно-методическое, материально-техническое, информационное, финансовое, консультационное и иное обслуживание инновационной деятельности. Исходя из определения инновационной инфраструктуры и задач, относящихся к ней организаций, можно выделить основные цели инновационной инфраструктуры, которые осуществляются с помощью ее элементов [6]:

- развитие инновационной экономики;
- производственно-технологическая поддержка инновационной деятельности;
- задачи сертификации и стандартизации инновационной продукции;
- содействие продвижению эффективных разработок и реализации инновационных проектов;
- поддержка венчурных проектов и распределение риска между участниками инновационного процесса;
- создание благоприятных стартовых условий для развития малых инновационных, технологически ориентированных организаций;
- проведение выставок инновационных проектов и продуктов;
- оказания консалтинговых, инжиниринговых, экспертных услуг;
- развитие страхования инновационных проектов, в том числе государственное страхование иностранных инвестиций;
- подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров для инновационной деятельности и др.

В виду основных целей, стоящих перед инновационной инфраструктурой, она является базой для всей инновационной деятельности как регионов, так и страны в целом, существенно упрощая инновационное взаимодействие и помогая обеспечить инновационную составляющую развития экономики. Инновационная инфраструктура будет эффективной тогда, когда создается и функционирует с учетом особенностей развития страны и ее регионов. Всё это делает ее одной из ключевых составляющих инновационного развития экономики [7; 8].

Определим алгоритм влияния инновационной инфраструктуры на качественную составляющую инновационного развития экономики (см. рисунок).



Алгоритм влияния инновационной инфраструктуры на качество развития инновационной экономики

На основе представленного алгоритма сформируем гипотезу, о влиянии инновационной инфраструктуры на качество развития инновационной экономики, через содействие инновационной деятельности, которое происходит на всех этапах инновационного цикла от фундаментальных научных знаний до трансфера инноваций непосредственно в экономику, однако данную гипотезу необходимо подтвердить обширным исследованием, как показателей региональной экономики, так и макроэкономическими параметрами.

Библиографические ссылки

1. Проблемы инновационного развития экономики / Л. Н. Андреева, Ю. А. Анищенко, Ю. М. Грузина [и др.]. Новосибирск : ООО «Центр развития научного сотрудничества», 2014. 257 с. ISBN 978-5-00068-145-9.
2. Механизмы финансирования фундаментальных исследований на уровне региона: опыт Красноярского края / И. А. Пантелеева, В. И. Бывшев, К. В. Парфентьева [и др.] // Управление наукой и наукометрия. 2021. Т. 16, № 3. С. 370–387. Doi: 10.33873/2686-6706.2021.16-3.370-387.
3. Анализ экономической безопасности регионов с учетом показателей инновационного развития / В. И. Бывшев, И. А. Пантелеева, А. Е. Каширина [и др.] // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2020. Т. 18, № 4. С. 104–121. Doi: 10.24147/1812-3988.2020.18(4).104-121.
4. Трошкова Е. В., Шимохина В. В. Инновационно-методические подходы к управлению знаниями в системе менеджмента качества организации // Экономика и предпринимательство. 2018. № 9 (98). С. 1053–1057.
5. Руйга И. Р., Бывшев В. И., Пантелеева И. А. Оценка эффективности функционирования региональной инновационной инфраструктуры: формирование методических принципов и оценочных индикаторов // Инновационное развитие экономики. 2019. № 2(50). С. 62–71.
6. Роль инновационной инфраструктуры в системе обеспечения экономической безопасности государства / В. И. Бывшев, В. Г. Демин, И. Ю. Белова [и др.] // Наука и бизнес: пути развития. 2018. № 7(85). С. 28–31.
7. Byvshev V. I., Parfent'eva K. V., Uskov D. I., Panteleeva I. A. (2020). Regional institutions to support science and innovation: mechanisms to improve the efficiency of their operation. *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. Soc. Sci.*, 15(4), 559–579. DOI: 10.17516/1997-1370-0706.
8. On Regional Infrastructure of State Support for the Development of Smart Technology: Case of the Krasnoyarsk Territory / I. A. Panteleeva, V. I. Byvshev, V. G. Demin, K. V. Parfent'eva // *Cooperation and Sustainable Development : Conference proceedings, Moscow, 15–16 декабря 2020 года*. Cham: Springer Nature Switzerland, 2022. P. 1619–1630. DOI 10.1007/978-3-030-77000-6_187.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ООО «ЭНЕРГОКОНТРОЛЬ» НА ПРИМЕРЕ ОТДЕЛА МЕТРОЛОГИИ

Д. В. Четвергова

Сибирский государственный индустриальный университет
Российская Федерация, 654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42
E-mail: d_chetvergova@mail.ru

В работе проведен анализ действующей СМК ООО «ЭнергоКонтроль», выбран вариант совершенствования СМК ООО «ЭнергоКонтроль», определены потенциально возможные риски процесса СМК ООО «ЭнергоКонтроль» и последствия в случае их возникновения.

Ключевые слова: система менеджмента качества, совершенствование системы менеджмента качества, риски процесса система менеджмента качества, идентификация рисков системы менеджмента качества, процессы системы менеджмента качества.

IMPROVEMENT OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF OOO “ENERGOKONTROL” ON THE EXAMPLE OF THE METROLOGY DEPARTMENT

D. V. Chetvergova

Siberian State Industrial University
42, Kirova Str., Novokuznetsk, 654007, Russian Federation
E-mail: d_chetvergova@mail.ru

The paper analyzes the current QMS of OOO “EnergoKontrol”, the option of improving the QMS of OOO “EnergoKontrol” is selected, the potential risks of the QMS process of OOO “EnergoKontrol” and the consequences in case of their occurrence are identified.

Keywords: quality management system, quality management system improvement, process risks quality management system, risk identification of quality management system, quality management system processes.

В последнее время в рыночной экономике уделяется все больше внимания качеству продукции и услуг, а также предъявляются принципиально новые требования. Прежде всего это связано с высокой конкурентной борьбой, которая обуславливает необходимость разработки программ повышения качества и постоянного совершенствования системы менеджмента качества.

Компания «ЭнергоКонтроль» профессионально занимается внедрением контрольно-измерительных и регулирующих систем, установкой теплосчетчиков, техническим обслуживанием теплосчетчиков (узлов учета тепла). На территории Кемеровской области компания является официальным сервисным центром гарантийного ремонта оборудования ЗАО «НПФ Теплоком», НПО «Промприбор», ЗАО «Термотроник». В настоящее время в ООО «ЭнергоКонтроль» разработана, внедрена и функционирует система менеджмента качества (далее – СМК), соответствующая требованиям международного стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025–2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» [1].

Совершенствование СМК ООО «ЭнергоКонтроль» представляет собой инновационный проект, направленный на повышение качества оказываемых услуг, что является важным условием для поддержания высокой конкурентоспособности организации. Совершенствование СМК ООО «ЭнергоКонтроль» включает в себя следующие этапы [2]:

1) *Анализ действующей СМК ООО «ЭнергоКонтроль».* Для анализа действующей СМК организации необходимо провести оценку соответствия СМК ООО «ЭнергоКонтроль» требованиям международного стандарта ISO/IEC 17025 (табл. 1).

Таблица 1

Оценка соответствия системы менеджмента качества ООО «ЭнергоКонтроль» требованиям международного стандарта ISO/IEC 17025 (фрагмент)

Пункт стандарта ISO/IEC 17025	Соответствие системы менеджмента качества организации установленным требованиям стандарта ISO/IEC 17025	Результат рассмотрения
<i>8 Требования к системе менеджмента</i>		
8.1	В лаборатории внедрена система менеджмента в соответствии с вариантом А ISO/IEC 17025, но лаборатория не осуществляет действия, связанные с рисками	Соответствует частично
8.2	В лаборатории внедрены, признанные на всех уровнях организации лаборатории, политики и цели для выполнения требований ISO/IEC 17025	соответствует
8.3	Лаборатория управляет документами, относящимся к выполнению требований ISO/IEC 17025. В лаборатории представлены и доступны для каждого сотрудника актуальные калибровочные таблицы, схемы, памятки.	соответствует
8.4	Документированная информация систематизирована, также описаны правила для сохранения и резервного копирования информации	соответствует
8.5	Лаборатория не рассматривает риски, связанные с лабораторной деятельностью	не соответствует
8.6	Лаборатория постоянно улучшает результативность своей системы менеджмента, используя политику в области качества, цели в области качества, результаты внутренних проверок и анализа со стороны главного метролога	соответствует
8.7	Лаборатория должным образом реагирует на несоответствия, предпринимает действия для управления несоответствием и его устранения. Корректирующие действия, предпринятые для устранения выявленных несоответствий, фиксируются в журнале учета несоответствий	соответствует
8.8	В лаборатории периодически и в соответствии с предварительно установленным графиком и процедурой проводятся внутренние проверки, чтобы подтвердить соответствие требованиям системы менеджмента и стандарта ISO/IEC 17025	соответствует
8.9	Высшее руководство периодически проводит анализ системы менеджмента. В лаборатории имеются отчеты, в которых отражены все аспекты системы менеджмента, сделаны выводы о необходимости изменений системы менеджмента и об удовлетворительной оценке системы менеджмента	соответствует

2) *Выбор варианта совершенствования СМК ООО «ЭнергоКонтроль».* В ходе проведения анализа действующей СМК ООО «ЭнергоКонтроль» было выявлено, что СМК лаборатории не соответствует пункту 8.5 ISO/IEC 17025, а именно лаборатория не рассматривает риски, связанные с лабораторной деятельностью. Поэтому выбран вариант разработки потенциально возможных рисков, связанных с деятельностью лаборатории.

3) *Определение потенциально возможных рисков процесса СМК ООО «ЭнергоКонтроль» и последствий в случае их возникновения.* Одним из актуальных вопросов современ-

ного менеджмента является идентификация, анализ и снижение рисков, сопровождающих все виды деятельности организации. В соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО 9000, риск – это влияние различных неопределенностей на цели организации [3]. В табл. 2 представлены потенциально возможные риски процесса обращения с объектами поверки ООО «ЭнергоКонтроль» и последствия в случае их возникновения.

Таблица 2

**Потенциально возможные риски процесса обращения с объектами поверки
ООО «ЭнергоКонтроль» и последствия в случае их возникновения**

Наименование этапа	Содержание этапа	Опасности (источники риска)	Риски	Последствия
1. Прием СИ в поверку	1.1. Осмотр СИ	Неаккуратность сотрудника	Нанесение вреда СИ заказчика при осмотре	Неисправное СИ
	1.4. Составление акта приемки СИ	Невнимательность сотрудника	Ошибка в идентифицирующих данных СИ в акте приемки	Утеря или подмена СИ
	1.2. Идентификация СИ в общей базе данных и	Невнимательность сотрудника	Ошибка в идентифицирующих данных СИ в базе данных	Утеря или подмена СИ
	1.3. Создание карточки прибора	Невнимательность сотрудника	Ошибка в идентифицирующих данных СИ в карточке прибора	Утеря или подмена СИ
2. Помещение СИ в метрологическую лабораторию	2.1. Хранение СИ в метрологической лаборатории	Неаккуратность сотрудника	Нанесение вреда СИ заказчика при перемещении	Неисправное СИ
3. Поверка СИ	3.1. Регистрация условий окружающей среды	Некомпетентность сотрудника	Несоблюдение условий окружающей среды	Недостоверные результаты поверки СИ
	3.2. Изучение методики поверки СИ	Некомпетентность сотрудника	Нарушение методики поверки	Недостоверные результаты поверки СИ
	3.3. Поверка СИ	Неисправное и (или) не поверенное метрологическое оборудование	Проведение поверки СИ неисправным и (или) не поверенным оборудованием	Недостоверные результаты поверки СИ
	3.4. Оформление результатов поверки СИ (протокола)	Некомпетентность сотрудника	Несоблюдение требуемых параметров при поверке СИ	Недостоверные результаты поверки СИ
			Несоблюдение требований нормативных актов, методик поверки СИ	Недостоверные результаты поверки СИ
			Ошибка в идентифицирующих данных СИ в протоколе поверки	Недействительный протокол поверки СИ

Библиографические ссылки

1. ГОСТ ISO/IEC 17025. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. М. : Стандартиформ, 2021. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200166732?section=text> (дата обращения: 03.03.2022).

2. Зекунов А. Г. Управление качеством : учеб. пособие [Электронный ресурс] // Юрайт [сайт]. 2019. URL: <https://urait.ru/bcode/425159> (дата обращения: 04.03.2022).

3. Волкова Т. А., Пирматова Л. Ю., Попрыжко Л. А. Процесс управления рисками в системе менеджмента качества организации // Качество в производственных и социально-экономических системах : сб. науч. тр. 4-й Междунар. науч.-техн. конф. (21–22 апреля 2016 г.). Курск, 2016. С. 95–100.

© Четвергова Д. В., 2022

УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫМ МАРКЕТИНГОМ: ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД

Л. А. Юзык

Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского
Донецкая Народная Республика, 83050, г Донецк, ул. Щорса, 31
E-mail: uzluda@mail.ru

В статье рассмотрены основные системы стратегического управления социально ориентированным маркетингом: система стратегического управления социальной восприимчивостью маркетинга, система стратегического управления социальным капиталом, система стратегического управления корпоративной устойчивостью.

Ключевые слова: социально-ориентированный маркетинг, стратегическое управление, социальная восприимчивость, социальная политика, маркетинговая стратегия, корпоративная устойчивость.

MANAGEMENT OF SOCIALLY ORIENTED MARKETING: INTEGRATED APPROACH

L. A. Yzik

Donetsk National University of Economics and Trade named after M. Tugan-Baranovsky
31, Shchors Str., Donetsk, 83050, Donetsk People's Republic
E-mail: uzluda@mail.ru

The article considers the main systems of strategic management of socially oriented marketing: the system of strategic management of social susceptibility of marketing, the system of strategic management of social capital, the system of strategic management of corporate sustainability.

Keywords: socially oriented marketing, strategic management, social susceptibility, social policy, marketing strategy, corporate stability.

Современное мировое хозяйство характеризуется постепенной социализацией всех рыночных процессов. Это порождает необходимость создания и имплементации новой экономической системы, основными императивами которой должны стать: гибкость в турбулентных условиях, устойчивость, социализация рыночных процессов.

Под воздействием крупных, иногда взаимосвязанных социальных сил, вызывающих новые виды поведения, создающих новые виды поведения, создающих новые возможности и влекущих за собой новые проблемы, на рынках происходят радикальные изменения: новые технологии; глобализация; дерегулирование различных отраслей экономики; приватизация государственных компаний; увеличение рыночной власти покупателей; кастомизация; усиление конкуренции; конвергенция отраслей; трансформация розничной торговли; беспосредничество, репосредничество [1, с. 39].

В таких условиях происходит эволюция теории и практики стратегического управления. Мировым современным трендом становится усиление социальной ответственности предприятия.

Интегрированный (предполагающий целесообразность и необходимость объединения действий различных функционалов в единое целое) подход к менеджменту предприятия занимает в настоящее время ведущее положение [2, с. 155].

В мире существуют три способа интеграции систем менеджмента предприятий: добавление (модель параллельных систем менеджмента), слияние (аддитивная модель) и интеграция (модель одновременного интегрирования) [3, с. 38].

Интегрированную систему стратегического управления социально ориентированным маркетингом мы предлагаем рассматривать как совокупность взаимозависимых элементов социально значимой маркетинговой деятельности, которые направлены на эффективное использование социального капитала, обуславливающего состояние социальной восприимчивости предприятия и обеспечивают его корпоративную устойчивость.

В основу построения интегрированной системы стратегического управления социально-ориентированным маркетингом положена аддитивная модель интеграции систем управления предприятия.

Интегрированная система стратегического управления (далее – ССУ) социально-ориентированным маркетингом включает три системы:

- стратегического управления социальной восприимчивостью;
- стратегического управления социальным капиталом;
- стратегического управления корпоративной устойчивостью (см. рисунок).

Каждая из перечисленных ССУ реализуется в разрезе таких функций стратегического управления, как: планирование, организация и контроль.

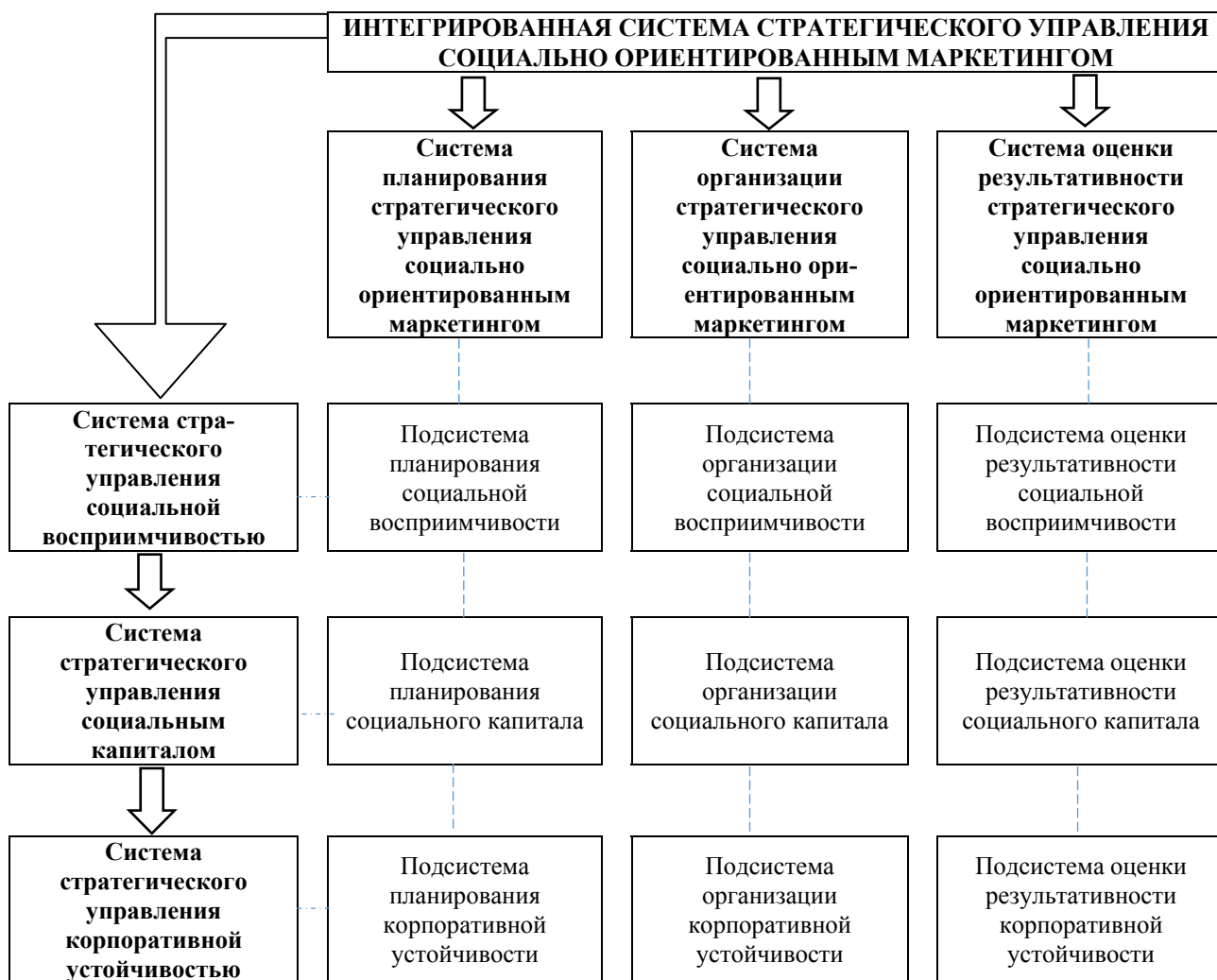
ССУ предприятиями – это система организационно-экономических взаимоотношений субъектов управления, определяющих содержание управленческих процессов от формирования стратегии развития до ее реализации, которая опирается на соответствующую систему обеспечения – информационную, стратегического мышления. ССУ гибко реагирует на изменения внешней среды и позволяет проводить инновации, направленные на достижение конкурентных преимуществ предприятия в долгосрочной перспективе. В качестве субъектов стратегического управления выступают не только внутренние структуры управления предприятиями, но и внешние управляющие структуры, действующие на уровне муниципальных, региональных органов власти, вышестоящих отраслевых структур, влияющих на формирование и реализацию стратегии предприятия [4, с. 105].

Корпоративная социальная восприимчивость рассматривается в неразрывной связи с понятием корпоративной социальной ответственности.

По мнению Д. А. Дуденкова корпоративная социальная восприимчивость представляет собой экологическую концепцию выживания организации через адаптацию к условиям окружающей среды, которая изначально рассматривалась как способность корпорации реагировать на социальное давление. Идея концепции заключается в том, что организации должны иметь элементарное представление о среде, в которой они функционируют, чтобы уметь адаптироваться к ней. Процессы корпоративной социальной восприимчивости – экологическая оценка, управление стейкхолдерами, а также прочие управленческие вопросы [5]. Социальная восприимчивость рассматривается как адаптивность маркетинговой деятельности предприятия к социально-ориентированной бизнес-среде в системе маркеров корпоративной социальной ответственности: соблюдение законодательных норм и правил, участие в социальных программах, социальное инвестирование, социальное инициирование.

Социальный капитал предприятия может быть определен как: совокупность общих (разделяемых всеми) корпоративных ценностей, норм и принципов, которыми руководствуется компания в своей деятельности и определяющих характер взаимоотношений с внутренними и внешними заинтересованными сторонами; способность к коллективным действиям, направленным на достижение общих целей, готовность к разделению ответственности за последствия деятельности компании; уникальный, труднопроизводимый ресурс развития,

накопление которого способствует формированию устойчивых конкурентных преимуществ компании и повышению корпоративной устойчивости [6, с. 47].



Интегрированная система стратегического управления социально ориентированным маркетингом

ССУ социальным капиталом состоит из следующих подсистем:

- стратегического управления конкурентоспособностью предприятия;
- стратегического управления корпоративной социальной политикой;
- стратегического управления бриджингом.

Согласно определению Р. Штойера [9] корпоративная устойчивость рассматривается как «модель, которой руководствуются корпорации, в своей экономической, социальной или экологической деятельности в краткосрочной и долгосрочной перспективе».

Система стратегического управления корпоративной устойчивостью состоит из следующих подсистем:

- стратегического управления экономической устойчивостью;
- стратегического управления экологической устойчивостью;
- стратегического управления социальной устойчивостью.

Таким образом, в процессе стратегического управления социально ориентированным маркетингом необходимо учитывать все разнообразие связей между интегрированными переменными, имеющими взаимосвязанный и взаимообуславливающий характер, что обеспе-

чит высокую корпоративную устойчивость, корпоративную восприимчивость при эффективном использовании корпоративного социального капитала.

Библиографические ссылки

1. Котлер. Ф. Келлер К. Л. Маркетинг менеджмент. 12-е изд. СПб. : Питер, 2012. 816 с.: ил. (Серия «Классический зарубежный учебник»).

2. Стерлигова А. Н. Интегрированный подход в свете трансформации современных концепций менеджмента // Российское предпринимательство. 2007. № 4-1 (88). С. 155–158.

3. Катанаева М. А. Аддитивная интегрированная система менеджмента предприятия // Российское предпринимательство. 2009. № 7-1 (138). С. 36–40.

4. Косинова Н. Н Развитие системы стратегического управления предприятиями промышленности: теория, элементы, проблемы и перспективы : монография ; ГОУ ВПО «ВолГУ». Волгоград : Изд-во ВолГУ, 2007. 372 с.

5. Дуденков Д. А. Корпоративная социальная ответственность бизнеса и развитие теории стейкхолдеров [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?Id=15495> (дата обращения: 25.02.2022).

6. Полищук Л., Меняшев Р. Экономическое значение социального капитала // Вопросы экономики. 2011. № 3. С. 47.

7. Steurer R., Langer M. E., Konrad A., Martinuzzi A. 2005. Corporations, Stakeholders and Sustainable Development I: A Theoretical Exploration of Business Society Relations // Journal of Business Ethics, 61/3, p. 263–281.

© Юзык Л. А., 2022