

# **ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСМ, КАК ЭЛЕМЕНТА ОЦЕНКИ И ПЛАНИРОВАНИЯ БИЗНЕС-РИСКОВ**

**А. М. Асташина**

*Саратовский государственный университет, Россия*

E-mail: elka@sgu.ru

Исследовалась эффективность интегрированной системы менеджмента (ИСМ) на предприятии АО «НЕФТЕМАШ»-САПКОН. Разработаны критерии оценки результативности систем менеджмента качества и окружающей среды, как неотъемлемых элементов ИСМ предприятия. Дана оценка показателей результативности по соотношениям между фактическими и плановыми значениями и их значимость. Получена обобщенная результативность ИСМ в целом для оценки и планирования бизнес-рисков.

## **STUDY EFFECTIVE IMS AS ELEMENTS OF ASSESSMENT AND PLANNING OF BUSINESS-RISKS**

**A. M. Astashina**

The effectiveness of the integrated management system (IMS) for JSC "NEFTEMASH"-SAPCON was investigated. Assessment criterion efficiency of the quality management system and the environment were obtained. Estimation of the ratio of actual and planned values and their weight were given. Summarized effectiveness IMS in general for the assessment and business risk-planning was obtained.

В настоящее время вопрос внедрения интегрированной системы менеджмента (ИСМ) в организациях становится все более актуальным, что особенно важно для многих российских компаний, столкнувшихся с серьезной конкуренцией со стороны зарубежных фирм, которые подтвердили свои достижения сертификатами в области качества. Поэтому, для повышения эффективности и результативности деятельности организаций в целом и обеспечения повышения конкурентоспособности необходимо периодически оценивать результативность ИСМ. АО "НЕФТЕМАШ" – САПКОН является современным машиностроительным предприятием, которое специализируется в области проектирования, производства и поставки технологического оборудования предприятиям нефтехимии, топливно-энергетического комплекса, чёрной и цветной металлургии и коммунального хозяйства [1-3]. Сегодня на предприятии существует ИСМ, которая отвечает требованиям двух международных стандартов: ISO 9001, ISO 14001 (сертификат TÜV International Certification). Впервые ИСМ была внедрена на предприятии в 2005 году, в 2008 году была проведена ресертификация. Оценка результативности ИСМ проводилась согласно [1].

Под результативностью мы понимаем степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов [4-6]. На первом этапе для каждой системы менеджмента, входящей в ИСМ, были разработаны

критерии на основе требований стандартов. Для системы менеджмента качества (СМК) предложено 16 критериев (Таблица 1), а для системы менеджмента окружающей среды (СМОС) – 10 критериев (Таблица 2).

Таблица 1

**Критерии для оценки результативности СМК**

№	Критерии	$\alpha$ (%)
1	Степень выполнения целей в области качества	100
2	Степень компетентности персонала в СМК	45,2
3	Уровень обеспечения необходимыми материальными ресурсами	100
4	Уровень обеспечения производственными помещениями	100
5	Уровень соответствия закупленной продукции установленным требованиям к закупкам	92,8
6	Степень выполнения плана закупок	100
7	Степень выполнения плана модернизации оборудования	100
8	Уровень обеспечения устройствами для мониторинга и измерений	100
9	Уровень соответствия средств измерений и испытательного оборудования технологическим требованиям	100
10	Степень выполнения плана производства в срок	99,1
11	Уровень соответствия изготовленной продукции требованиям нормативных документов	99,3
12	Уровень соответствия продукции обязательным требованиям	100
13	Уровень выполнения договоров поставки	100
14	Уровень выполнения программы внутренних аудитов	100
15	Степень выполнения корректирующих действий по результатам внутреннего аудита	100
16	Степень выполнения предупреждающих действий по результатам внутреннего аудита	100

Таблица 2

**Критерии для оценки результативности СМОС**

№	Критерии	$\alpha$ (%)
1	Степень выполнения целей в области экологии	100
2	Степень компетентности персонала в СМОС	45,2
3	Уровень обеспечения необходимыми материальными ресурсами	100
4	Степень соответствия продукции нормативно-правовым требованиям	100
5	Уровень соответствия выбросов нормам ПДК	100
6	Уровень выполнения программы внутренних аудитов	100
7	Степень выполнения корректирующих действий по результатам внутреннего аудита	100
8	Степень выполнения предупреждающих действий по результатам внутреннего аудита	100
9	Уровень безопасности продукции для окружающей среды	100
10	Степень готовности организации к ЧС	100

На втором этапе определялись показатели по каждому  $\alpha$  критерию, как отношение между фактическими и плановыми значениями. На третьем этапе, методом анализа иерархий Т. Саати и на основе авторской шкалы оценки критериев, была определена значимость показателей. В шкале значимости 1 – одинаковая важность, 3, 5, 7, 9 – незначительное, значительное, явное и высшее

превосходство соответственно, а 2,4,6,8 – промежуточные значения. Методом парных сравнений получены матрицы для показателей СМОС (Таблица 3) и СМК. При заполнении матрицы использовалось свойство обратной симметрии.

Таблица 3

Матрица для показателей СМОС

К	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	5	3	1/3	1/3	3	3	3	1/5	1/7
2	1/5	1	1/3	1/7	1/7	1/3	1/3	1/3	1/7	1/7
3	1/3	3	1	1/7	1/7	1/3	1/3	1/3	1/7	1/7
4	3	7	7	1	1/3	5	5	5	1/3	1/5
5	3	7	7	3	1	7	7	7	1/3	1/5
6	1/3	3	3	1/5	1/7	1	3	3	1/7	1/7
7	1/3	3	3	1/5	1/7	1/3	1	1	1/7	1/7
8	1/3	1/3	3	1/5	1/7	1/3	1	1	1/7	1/7
9	5	7	7	3	3	7	7	7	1	1/3
10	7	7	7	5	5	7	7	7	3	1

На основе разработанного алгоритма произведен расчет весовых коэффициентов для каждой систем:

Таблица 4

Весовые коэффициенты для показателей СМОС

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вес	0,08	0,01	0,02	0,14	0,18	0,07	0,04	0,04	0,19	0,23

Таблица 5

Весовые коэффициенты для показателей СМК

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Вес	0,09	0,01	0,04	0,01	0,04	0,01	0,03	0,03	0,04	0,09	0,14	0,15	0,13	0,07	0,06	0,06

На четвертом этапе исследовалась результативность каждой системы менеджмента  $I_i = \sum_{i=1}^n a_i \times \beta_i$ , где  $a_i$  – единичный относительный  $i$ -й показатель,  $\beta_i$  – весовой коэффициент,  $n$  – количество показателей: СМК – 0,9898 и СМОС – 0,9945 соответственно. Результативность ИСМ, определяли как  $I = \sum_{i=1}^n I_i \times k_i$ , где  $I_i$  – результативность  $i$ -й системы менеджмента,  $k_i$  – весовой коэффициент системы,  $n$  – количество показателей, составила 0,992.

На основе полученных данных о результативности ИСМ, была проведена её оценка по шкале значимости Харрингтона. На основе разработанной методики оценки эффективности ИСМ можно переходить к уточняющему этапу оценки и планирования бизнес-рисков. Таким образом, оценка результативности интегрированной системы менеджмента качества предприятия АО «НЕФТЕМАШ»-САПКОН, составила 0,992, позволяет с равной долей вероятности оценить внедренную ИСМ как не требующую каких-либо существенных

изменений, но это не означает, что система всегда будет находиться в оптимальной точке либрации, поэтому необходим многопараметровый мониторинг результативности, как обязательный элемент планирования бизнес-рисков [7-12].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Колочева В. В., Титова В. А., Ткаченко С. Ф., Очков В. В. Оценки результативности ИСМ на примере предприятия металлургической отрасли промышленности // Методы менеджмента качества. 2009. № 12. С. 14-18.
2. Игнатов А. С., Кондратьева О. Ю., Кондратьева Е. В., Ревзина Е. М. Вероятностный подход для моделирования динамики изменения диагностических признаков // В сб. : Методы компьютерной диагностики в биологии и медицине, 2015 Саратов С. 135-138.
3. Кондратьева О. Ю., Ревзина Е. М., Терин Д. В., Кондратьева Е. В., Вениг С. Б. ПК «Система сегментирования, анализа и маркетингования наукоемкой информации «КВРТ-1Г»» Св-во о гос. регист. № 2015661026.
4. Биленко Д. И., Белобровая О. Я., Вениг С. Б., Галушка В. В., Жаркова Э. А., Мельникова Т. Е., Мысенко И. Б., Полянская В. И., Сагайдачный А. А., Смирнов А. И., Терин Д. В., Хасина Е. И. Методы и средства контроля процессов и структур in situ // учеб. пособие в 2-х частях : Саратов, 2014.
5. Абашев А. В., Терин Д. В. Применение современных математических и компьютерных методов для обработки и анализа результатов исследования устойчивости // Математические методы в технике и технологиях - ММТТ. 2014. № 12 (70). С. 46-49.
6. Абашев А. В., Терин Д. В. Развитие современных методов обработки и анализа статокнезиограмм // Математические методы в технике и технологиях - ММТТ. 2013. № 13-1 (59). С. 124-125.
7. Терин Д. В., Клинаев Ю. В., Монахова О. А. Проблемы организации самостоятельной работы студентов в рамках преподавания естественно-научных дисциплин в техническом вузе // Инженерное образование. 2012. № 11. С. 133-135.
8. Galushka V. V., Bilenko D. I., Terin D. V., Revzina E. M., Kondratyeva O. Yu., Kozhevnikov I. O. // BioNanoScience. 2015. № 5. P. 227-232.
9. Вениг С. Б., Мурашев Д. А., Терин Д. В., Ставский Д. В. Индивидуальные образовательные траектории и реализация компетентностного подхода при совместном использовании клипатов и виртуальных информационных образовательных систем // Инженерное образование. 2012. № 11. С. 149-151.
10. Абашев А. В., Терин Д. В., Мурашев Д. А. Разработка компонента для формирования библиографии и перекрестных ссылок в msword // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2012. № 8. С. 482-487.
11. Кац А. М., Ставский Ю. В., Терин Д. В. Информационное обеспечение и научно-методические аспекты создания эффективного многоуровневого сопровождения лекционных курсов учебных дисциплин // Вестник Саратовского государственного технического университета. 2007. Т. 2. № 2. С. 142.
12. Асташина А. М., Ревзина Е. М. Оценка результативности интегрированной системы менеджмента на предприятии АО «НЕФТЕМАШ»-САПКОН // Нано- и биомедицинские технологии. Управление качеством. Проблемы и перспективы: сб. науч. ст. Саратов, 2016. С. 9-14.