

Е. В. Петрова, А. Ф. Дресвянников, О. А. Салмина

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦЕНТРА КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НАУЧНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ «НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ»

Ключевые слова: центр коллективного пользования, комплексный подход оценки деятельности, функционально – системная оценка, стандарт организации.

Проведена оценка деятельности ЦКП «Наноматериалы и нанотехнологии» на основе функционально – системного анализа. Разработан комплексный подход оценки эффективности деятельности центра на основе принципов ИСО 9000 и современных методов оценки надежности технических систем.

Keywords: center «nanomaterials and nanotechnology», functional - system analysis, the standard of organization.

The analysis of activity of center "Nanomaterial & Nanotechnology" is carried out. The integrated approach to the activity analysis based on the principles, ISO 9000 and of advanced methods to estimate reliability of technical systems is offered.

Центр коллективного пользования научным оборудованием – это научно-организационная структура, обладающая современным прецизионным оборудованием (специализированные установки, диагностические установки, средства измерений) и высококвалифицированными кадрами. На оборудовании ЦКП научные организации должны проводить исследования мирового уровня [1-3].

Оценка результативности ЦКП представляет собой комплекс сложных и важных вопросов и должна основываться на общепринятых критериях эффективности принятых в мире. Одним из критериев является количество публикаций в реферируемых научных журналах и выступлений на конференциях по итогам исследований, выполненных на оборудовании ЦКП.

Сопоставление параметров ресурсного потенциала и параметров экономической результативности использования ресурсного потенциала позволяет выделить четыре рейтинговые группы ЦКП (рис.1).

Научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП) предлагает двумерный рейтинг Центров коллективного пользования, включающий две шкалы: научно-технический (ресурсный) потенциал и результативность деятельности (табл.1) [1-3].

Размер ЦКП	Группа В Большие и низко результативные	Группа А Большие и высоко результативные
	Группа Д Малые и низко результативные	Группа С Малые и высоко результативные
	Результативность ЦКП	

Рис. 1 - Рейтинговые группы ЦКП

Для обеспечения эффективного функционирования ЦКП имеет место необходимость разработки комплексного (системного) подхода оценки деятельности.

Любую организационную структуру, можно рассматривать как систему - объект, целостность которого обеспечивается совокупностью связей и отношений между группами элементов, объединенных развернутыми в пространстве и во времени структурами.

Таблица 1 – Показатели экономической и ресурсной деятельности ЦКП

№ п/п	Индикаторы ресурсного потенциала ЦКП	Показатели экономической результативности ЦКП
1	Численность сотрудников ЦКП	Стоимость выполненных НИР и услуг ЦКП (млн. руб.)
2	Уровень квалификации сотрудников ЦКП	Использование приборной базы ЦКП
3	Стоимость оборудования ЦКП	Производительность ЦКП
4	Техновооруженность ЦКП	Степень ориентированности ЦКП на внешних пользователей

В Центре коллективного пользования «Наноматериалы и нанотехнологии» ФГБОУ ВПО «КНИТУ» с установившейся структурой, управление преследует две цели – сохранение устойчивости режима управления исполнительными звеньями и выполнение поставленной перед ними целей. Обеспечить взаимодействия целей и подсистем можно с помощью схемы функционально-системного взаимодействия (рис.2).

Оценку правильности, упорядоченности и иерархии целей, отражающую их соподчинение и внутренние взаимосвязи целесообразно проводить с помощью функционально системной матрицы (табл.2).

Предложенный квалиметрический подход основывается на функционально-системном взаимодействии целей и систем и является гибкой структурой, которая может изменяться и просчитываться как для каждого подразделения, так и для системы в целом. Построение схемы функционального взаимодействия целей и систем имеет смысл проводить как для

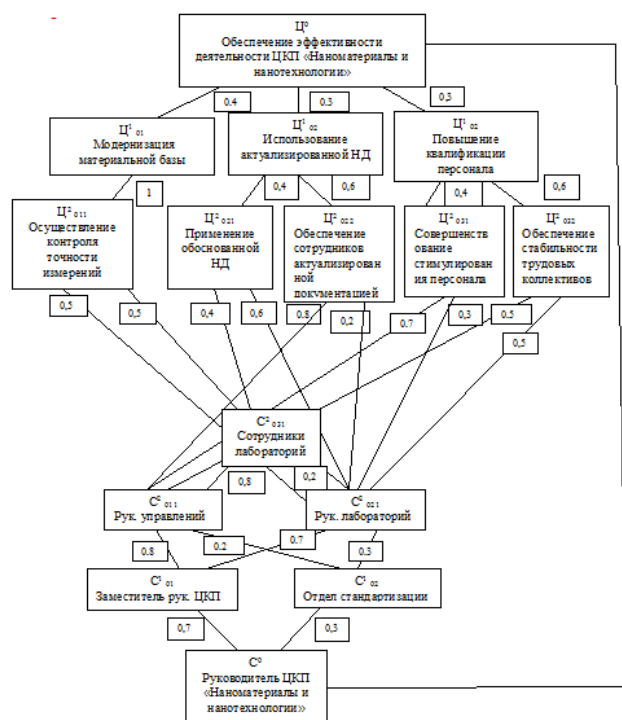


Рис. 2 – Схема функционального взаимодействия целей и систем ЦКП «Нanomатериалы и нанотехнологии»

Таблица 2 - Функционально-системная матрица

Подсистема	Структурный вклад через подцель $Ц^1_{11}$					
$С^0$	$Ц^2_{011}$	$Ц^2_{021}$	$Ц^2_{022}$	$Ц^2_{031}$	$Ц^2_{032}$	Общий вклад подсистемы $С^1_c$ в реализацию цели $Ц^0$
$С^2_{011}$	-	-	0,14	0,08	0,09	0,31
$С^2_{021}$	0,2	0,07	0,04	0,04	0,09	0,44
$С^2_{031}$	0,2	0,05	-	-	-	0,25
Вес подцелей	0,4	0,12	0,18	0,12	0,18	1

долгосрочных перспектив, так и для достижения конкретных тактических целей. Одним из ключевых моментов в деятельности центра коллективного пользования для увеличения конкурентоспособности продукции является разработка стратегии[4], которая представляет собой обобщенную модель действий, необходимых для достижения поставленных целей [5]. Ставя определенные цели, руководство формулирует те главные ориентиры, на которых должна быть сфокусирована вся деятельность центра коллективного пользования и его персонала. В случае ЦКП «Нanomатериалы и нанотехнологии» КНИТУ, главный ориентир - оказание качественных и доступных услуг, актуализация системы менеджмента качества. Это позволит повысить имидж центра и выйти на более высокий уровень функционирования в целом.

Формализовать процесс описания желаемого и действительного состояния ЦКП можно путем заполнения матрицы видения, где настоящее и будущее состояния данной структуры представлены глазами

стороннего наблюдателя и сотрудников ЦКП изнутри (рис.3).

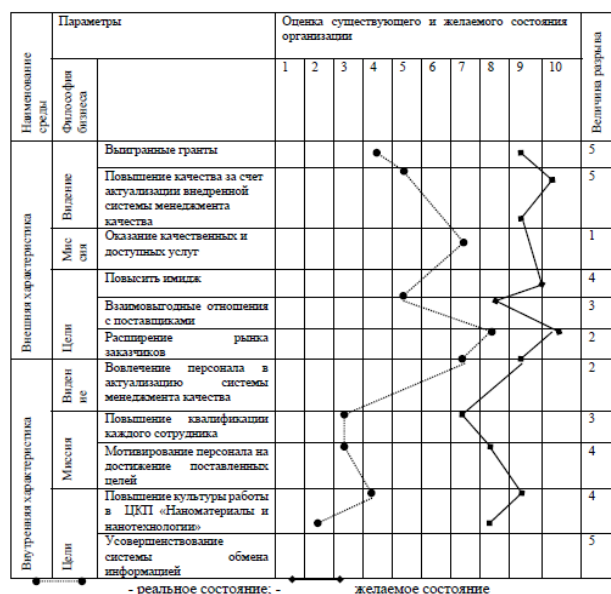


Рис. 3 - Матрица стратегии ЦКП «Нanomатериалы и нанотехнологии»

Значительная роль в управлении процессом отводится руководителю подразделения (собственник процесса) центра. Руководители подразделений – должностные лица, которые имеют в своем распоряжении ресурсы процесса, информацию о процессе, управляют ходом процесса и несут ответственность за его результат перед вышестоящим руководством. Собственник процесса – руководитель центра - не касается задач, решаемых отдельными управлениями. Его интересует успешная реализация процесса в целом – от первого шага до последнего. Собственник процесса несет ответственность за его разработку, документирование, измерение функционирования, а также за обучение сотрудников и взаимосвязи участвующих в реализации процессов. Это роль, которая в первую очередь связана с реализацией процесса в целом, а не с повседневным выполнением задания. За выполнение заданий отвечают руководители и сотрудники лабораторий. Для детального рассмотрения процессов ЦКП «Нanomатериалы и нанотехнологии» построена схема двухуровневого управления рис. 4.

Область аккредитации ЦКП «Нanomатериалы и нанотехнологии» установлена номинально, существует тенденция к ее расширению и изменению, а также с целью поддержания в «рабочем состоянии» и улучшения деятельности есть необходимость в аудите структурных единиц центра. Внутренний аудит по содержанию и методам проведения имеет много общего с внешним аудитом и в значительной мере является информационной базой для последнего. При должной организации внутреннего аудита в ЦКП существенно сократится объем и содержание внешнего аудита, проводимого в предусмотренных законодательством случаях. В связи с этим разработаны подходы к организации внутреннего аудита и оформлены в виде стандарта центра коллективного пользования «Нanomатериалы и нанотехнологии».

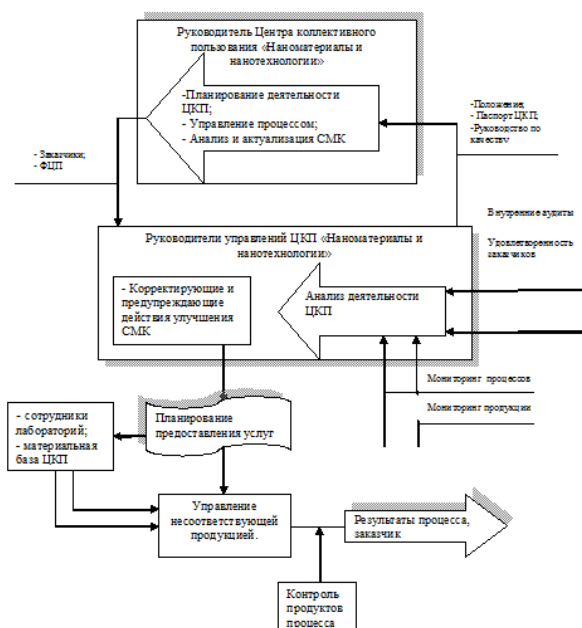


Рис. 4 – Развернутая схема управления процессом

Таким образом в данном исследовании проведен анализ деятельности ЦКП «Наноматериалы и нанотехнологии», изучена действующая структура управления центром, проведена оценка деятельности ЦКП на основе функционально – системного анализа. На основе литературных данных и практических результатов разработан комплексный подход оценки эффективности деятельности центра согласно принципам ИСО 9000 и современным методам оценки на-

дежности технических систем, а также разработаны документы системы менеджмента качества.

Работа выполнена на оборудовании ЦКП «Наноматериалы и нанотехнологии» при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы» по госконтракту 16.552.11.7060.

Литература

1. Качак, В.В. Центры коллективного пользования научным оборудованием в секторе современных исследований и разработок/ Качак В.В. // «Российские нанотехнологии». - Т.5. - 2010.- №5-6. – С. 1-18.
2. Темердашев, З.А. Некоторые предложения развития методологии и использования центров коллективного пользования / З.А. Темердашев, С.В. Ратнер // Качество. Инновации. Образование, 2004. – № 2. – С.23 – 25.
3. Центр коллективного пользования. Описание элемента инфраструктуры инновационной деятельности [Электронный ресурс]. – М.: НИАЦ МИИРИС, 2006. – (<http://www.invur.ru/index.php?page=infsupp&cat=analit&doc=niiac>).
4. Виханский, О. С. Стратегическое управление: /О.С. Виханский - М, 2005. – 296с.
5. Глушаков, В. Е. Стратегический менеджмент: Учебное пособие/В.Е. Глушаков. -М.: Эксперспектива, 2001 -167 с.

© **Е. В. Петрова** - канд. хим. наук, доц кафедры аналитической химии, сертификации и менеджмента качества КНИТУ, katrin-vv@mail.ru; **А. Ф. Дресвянников** –д-р хим. наук, проф. той же кафедры; **О. А. Салмина** –магистрант КНИТУ.