

НЕСТЕРОВА СВЕТЛАНА ИГОРЕВНА

МОДЕЛИ И МЕХАНИЗМЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ
ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР УПРАВЛЕНИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
НА ОСНОВЕ АГРЕГИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
(НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЙ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
СТЕНОВЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Специальность 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексными - промышленность)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Работа выполнена на кафедре менеджмента Негосударственного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Международный институт рынка" (г. Самара).

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Рамзаев Владимир Михайлович

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Гераськин Михаил Иванович

кандидат экономических наук, доцент
Курилов Кирилл Юрьевич

Ведущая организация – ГОУ ВПО «Самарский государственный экономический университет».

Защита состоится 12 ноября 2010 г. в 10 часов на заседании диссертационного совета Д.212.215.01 при ГОУ ВПО «Самарский государственный аэрокосмический университет имени С.П. Королева (национальный исследовательский университет)» (СГАУ) по адресу: 443086, г. Самара, Московское шоссе, 34.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке СГАУ.

Автореферат разослан 8 октября 2010 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор экономических наук,
профессор

Сорокина М.Г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Важнейшей задачей обеспечения устойчивого развития Российской Федерации является модернизация отечественной экономики. Ее решение невозможно без повышения эффективности работы российских предприятий и структурных преобразований, в том числе реформирования существующих организационных структур, ориентации их на новую модель управления, способствующую развитию инновационного потенциала хозяйствующих субъектов.

В современных условиях организационные структуры управления (ОСУ) предприятий часто не могут эффективно выполнять стоящие перед ними задачи из-за ошибок, допущенных на этапе формирования связей и отношений между элементами хозяйствующих субъектов, а также обусловленных их статичностью. Со временем любая организационная структура, если ее не модернизировать, перестает отвечать требованиям, предъявляемым постоянно меняющейся конкурентной средой. В связи с этим появляется потребность в создании системы мониторинга и периодическом пересмотре ОСУ предприятий. Тем более что развитие, а иногда и выживание организации напрямую зависят от степени, адекватности и своевременности обновления организационной структуры.

Направленное эффективное изменение предприятия в современных условиях невозможно без доработки существующих и создания новых подходов, научно обоснованных моделей и механизмов реформирования ОСУ промышленных предприятий с использованием методов экономико-математического моделирования.

Все это определяет актуальность темы работы.

Исследования в области реформирования и реструктуризации предприятий ведутся много лет. Их обычно связывают с такими классиками менеджмента как А. Акофф, А. Альберт, И. Ансофф, М. Мескон, Г. Минцберг, Ф. Тейлор, А. Файоль, М. Хаммер, Ф. Хедоури, Дж. Чампи, Х. Эмерсон и др.

Задачам реструктурирования также уделяется внимание в работах современных ученых: М.Д. Аистовой, А.А. Алпатова, О.С. Виханского, А.Г. Грязновой, И.И. Мазура, Е.Г. Ойхмана, Э.В. Попова, В.Н. Тренева, Н.Н. Тренева, В.Д. Шапиро, В.И. Франчука и др.

Большую значимость имеют работы В.Н. Буркова, А.А. Воронина, М.И. Гераськина, М.В. Губко, А.Ю. Заложнева, Н.А. Коргина, С.П. Мишина, Д.А. Новикова, создавших ряд экономико-математических моделей и механизмов, совокупность которых позволяет формировать эффективную систему управления организацией.

Тем не менее, несмотря на широкое освещение в литературе вопросов оптимизации и развития организационных структур и систем управления до настоящего времени не получила должного решения проблема, связанная с созданием моделей и механизмов реформирования ОСУ промышленных предприятий на основе агрегированных показателей, позволяющих обосновать и обеспечить эффективность работы каждого из элементов организации.

Объект исследования. Промышленные предприятия-производители стеновых материалов.

Предмет исследования. Модели, механизмы и процессы управления реформированием ОСУ предприятий-производителей стеновых материалов.

Область исследования. Теоретические и методологические основы эффективности развития предприятий, отраслей и комплексов народного хозяйства (п. 15.15 паспорта специальности), проблемы реструктуризации отраслей и предприятий промышленности (п. 15.29 паспорта специальности).

Цель работы. Повышение эффективности функционирования промышленных предприятий-производителей стеновых материалов на основе моделей и механизмов реформирования их организационных структур управления.

Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие задачи:

- анализ существующих методов и моделей реформирования ОСУ предприятий;
- выявление специфики функционирования подотрасли стеновых материалов предприятия;
- исследование ОСУ предприятий-производителей стеновых материалов в современных условиях и выявление факторов, влияющих на тип ОСУ;
- разработка модели комплексной диагностики ОСУ промышленного предприятия;
- разработка экономико-математической модели реформирования ОСУ;
- разработка механизма эффективного распределения функций в организации с учетом возможности применения аутсорсинга;
- внедрение разработанных моделей и механизмов в практику деятельности ООО «Техно».

Методологическая и теоретическая основа диссертационного исследования. В работе использованы труды отечественных и зарубежных ученых и специалистов-практиков, посвященные проблемам, связанным с проектированием ОСУ и реструктуризацией предприятий.

Методологической основой исследования являются экономическая теория, теория управления, теория иерархических систем. В работе использовался аппарат теории графов, систем массового обслуживания, методы экономико-математического моделирования, системного анализа, теория активных систем, методы исследования операций, экспертных оценок.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в следующем:

- разработана модель комплексной диагностики ОСУ промышленного предприятия с учетом особенностей предприятий-производителей стеновых материалов, позволяющая оценивать эффективность существующей структуры управления, выявлять характерные для нее проблемы, а также позволяющая сформировать графическую модель структуры в координатах «ширины» и «высоты»;

– предложена экономико-математическая модель оптимизации организационной структуры управления по агрегированному (с учетом коэффициентов значимости) безразмерному критерию, характеризующему повышение эффективности реформируемой структуры по сравнению с существующей с учетом ресурсных ограничений;

– разработан механизм реформирования организационных структур управления промышленными предприятиями, определяющий этапы перераспределения персонала на основе методов теории массового обслуживания, решения транспортных задач и построения усовершенствованных иерархий.

Теоретическая и практическая значимость работы. Результатом проведенных исследований являются модели и механизмы реформирования ОСУ предприятий промышленности (на примере предприятий-производителей стеновых материалов), расширяющие известные положения теории организации и управления.

Разработанные модели и механизмы позволяют повысить эффективность функционирования предприятия за счет оптимизации распределения между работниками выполняемых ими функций, улучшения социально-психологического климата в коллективе, рационализации затрат на систему управления, что повышает конкурентоспособность и инвестиционную привлекательность промышленного предприятия.

Положения диссертации могут быть использованы на промышленных предприятиях-производителях строительных материалов, в учебном процессе по следующим дисциплинам: «менеджмент», «теория организации», «экономика предприятия», «внутрифирменная организация и планирование».

Апробация результатов диссертационного исследования. Основные теоретические и практические положения диссертации докладывались и обсуждались на научно-практической конференции «Экономика и бизнес. Взгляд молодых» (Челябинск, 2007), VIII Международной научно-методической конференции «Современный российский менеджмент: состояние, проблемы, развитие» (Пенза, 2007), III Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы современного социально-экономического развития» (Самара, 2008), VIII Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)» (Санкт-Петербург, 2009), IV Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы современного социально-экономического развития» (Самара, 2009) и некоторых других.

Основное содержание диссертационного исследования опубликовано в 19 работах общим объемом 6,92 печ. л. (из них 6,77 печ. л. – вклад автора).

Структура работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка и приложений. Содержание диссертации изложено на 127 листах (без учета приложений), работа содержит 25 таблиц, 17 рисунков и 18 приложений.

Во **введении** раскрыта актуальность темы диссертационного исследования, сформулированы его цель и задачи, определены объект и предмет, методологическая основа, теоретическая и практическая значимость, научная новизна.

В **первой главе** *«Теоретические основы реформирования организационных структур управления промышленных предприятий»* раскрывается содержание понятий «организационная структура», «структура организации», «организационная структура управления», выявляются их общие черты и различия. Проводится анализ моделей и механизмов реформирования ОСУ предприятий промышленности. Анализируются типы структур, характерные для предприятий-производителей стеновых материалов, выявляется возможность их применения на предприятиях данного вида деятельности.

Во **второй главе** *«Разработка модели реформирования организационной структуры управления промышленного предприятия»* представлены разработанные автором модели и механизмы реформирования ОСУ промышленного предприятия. Приводится созданная модель комплексной диагностики ОСУ, которая позволяет адекватно оценить состояние структуры управления. Экономико-математическая модель реформирования ОСУ за счет включения различных критериев эффективности системы управления позволяет учесть при реформировании все основные особенности ее функционирования. Разработанный механизм распределения функций, необходимых организации, в системе «организация-аутсорсер» позволяет при оптимизации функционала учесть возможности как внутренней, так и внешней сред.

В **третьей главе** *«Реализация моделей и механизмов реформирования организационных структур управления предприятий-производителей стеновых материалов (на примере ООО «Техно»)»* представлены основные результаты использования разработанных автором моделей и механизмов реформирования ОСУ на самарском предприятии, занимающемся изготовлением пластиковых профильно-погонажных изделий - панелей, сайдинга и подоконника, ООО «Техно».

В **заключении** приводятся основные результаты исследования и полученные выводы.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Разработана модель комплексной диагностики ОСУ промышленного предприятия с учетом особенностей предприятий-производителей стеновых материалов, позволяющая оценивать эффективность существующей структуры управления, выявлять характерные для нее проблемы, а также позволяющая сформировать графическую модель структуры в координатах «ширины» и «высоты».

Проект реформирования ОСУ в целом заключается в формировании ОСУ, позволяющей с наибольшей эффективностью (наибольшей оперативностью,

надежностью, экономичностью и т.д.) при условии ограничения возможностей предприятия внешней и внутренней средами, достигать поставленных целей.

На первом этапе проводится диагностика существующей ОСУ предприятия. Для этого производятся следующие операции:

- оценка соответствия типа существующей ОСУ требованиям среды;
- оценка состояния коммуникаций в действующей ОСУ;
- расчет коэффициентов функциональной и целевой определенности, экономичности, оперативности и надежности ОСУ, оценка социально-психологического климата в коллективе, расчет коэффициентов, учитывающих специфику производства стеновых материалов;
- экспертная оценка проблем, связанных с ОСУ, с помощью диаграммы Ишикавы.

С целью упрощения проведения комплексной диагностики автором была разработана «Программа комплексной диагностики ОСУ», которая представляет собой совокупность электронных таблиц Microsoft Excel с применением языка программирования Visual Basic for Application. Программа в соответствии с алгоритмом первого этапа диагностики позволяет выявить проблемы, имеющиеся в ОСУ предприятия, и дает экспресс-рекомендации по их решению.

Для оценки соответствия типа существующей ОСУ требованиям среды было предложено построение графика, где по оси абсцисс находится ширина ОСУ, а по оси ординат – ее высота. Высота ОСУ определяется количеством уровней иерархии, ширина – количеством элементов (в данном случае сотрудников) ОСУ, расположенных на одном уровне иерархии. Тип ОСУ определяется путем попадания в одну из четвертей графика: первая четверть – широкая, высокая ОСУ; вторая четверть – широкая, низкая ОСУ; третья четверть – узкая, низкая ОСУ; четвертая четверть – узкая, высокая ОСУ.

Для того чтобы определить координаты точки, указывающей на тип ОСУ, все обуславливающие его факторы были разделены на две группы: факторы, влияющие на ширину ОСУ, и факторы, влияющие на высоту ОСУ.

Расположение точки по оси абсцисс определяется следующим образом:

$$X = 0,11x_1 + 0,26x_2 + 0,26x_3 + 0,21x_4 + 0,16x_5, \quad (1)$$

где x_1 – значение показателя «объем производства»; x_2 – значение показателя «ширина номенклатуры»; x_3 – значение показателя «широта географии сбыта»; x_4 – значение показателя «специализация производства»; x_5 – значение показателя «размер организации».

Расположение точки по оси ординат определяется следующим образом:

$$Y = 0,12y_1 + 0,13y_2 + 0,11y_3 + 0,11y_4 + 0,11y_5 + 0,13y_6 + 0,08y_7 + 0,12y_8 + 0,09y_9, \quad (2)$$

где y_1 – значение показателя «стабильность рынка»; y_2 – значение показателя «значимость ценовой конкуренции»; y_3 – значение показателя «зрелость сотрудников»; y_4 – значение показателя «степень квалификации сотрудников»; y_5 – значение показателя «размер организации»; y_6 – значение показателя «значимость быстроты принятия решений»; y_7 – значение показателя

«рутинность операций»; y_8 – значение показателя «объем производства»; y_9 – значение показателя «авторитарность стиля руководства».

Коэффициенты важности, стоящие перед показателями, являются результатом обработки средних арифметических значений коэффициентов, полученных в ходе анкетирования работников предприятий-производителей стеновых материалов с целью исключения взаимного влияния респондентов друг на друга.

Значения показателей, входящих в модель, определяются экспертами по 7-балльной шкале и являются безразмерными. Итоговое значение каждого показателя рассчитывается как среднее арифметическое значение этого показателя по всем экспертам.

На втором этапе определяется состояние коммуникаций в ОСУ с использованием теории графов. При этом необходимо представить коммуникационную структуру организации в виде ориентированного графа, построить матрицы достижимости, связности, сильной связности, расстояний. Для определения нагрузки на каждый элемент ОСУ составляются матрицы смежности и инцидентности для дуг графа ОСУ.

На третьем этапе анализа оцениваются функциональная и целевая определенность, экономичность, оперативность, надежность и социально-психологическая эффективность ОСУ, а также показатели, учитывающие специфику производства стеновых материалов. Существенным отличием от методик оценки, предлагаемых в литературе, является дополнительный анализ социально-психологической эффективности ОСУ, осуществляемый на основе оценки социально-психологического климата в коллективе.

На четвертом этапе производится выявление проблем в ОСУ с помощью построения диаграммы Ишикавы.

В классическом варианте диаграмма Ишикавы способствует выявлению и всесторонней оценке всех возможных причин существующих проблем, но она не позволяет сделать однозначный вывод о том, какая причина является главной. Для устранения данного ограничения автором было предложено присваивать причинам возникновения проблемы коэффициенты значимости с тем, чтобы отделить важные причины от второстепенных. Кроме того, классический вариант диаграммы Ишикавы был дополнен определением важности и степени легкости устранения проблем, выявленных в организационной структуре, необходимости их решения, из чего выводится ранг проблем, представляющий собой по сути последовательность шагов, которые необходимо предпринять при реструктуризации.

При завершении первого этапа реформирования ОСУ исследователь получает полную картину о проблемах в организации, исходя из которых ставятся цель и задачи реструктуризации, разрабатывается программа реформирования ОСУ.

2. Предложена экономико-математическая модель оптимизации организационной структуры управления по агрегированному (с учетом коэффициентов значимости) безразмерному критерию, характеризующему

повышение эффективности реформируемой структуры по сравнению с существующей с учетом ресурсных ограничений.

Проектирование новой ОСУ должно выполняться с учетом устранения тех проблем, которые были выявлены на этапе анализа существующей ОСУ.

В качестве целевой функции модели выступает функция эффективности реформирования ОСУ. Целевая функция формируется из агрегированных показателей, складывающихся из коэффициентов оценки оптимальности ОСУ, используемых на этапе ее диагностики. Эти показатели включают: показатель эффективности коммуникаций, показатель функциональной и целевой определенности ОСУ, показатель экономичности ОСУ, показатель оперативности и надежности ОСУ, показатель экономической эффективности реформирования ОСУ, показатель социально-психологической эффективности ОСУ и показатель, учитывающий специфику производства стеновых материалов.

Каждому из показателей присваивается соответствующий коэффициент значимости, который характеризует его вклад в итоговое значение целевой функции. Процесс реформирования ОСУ должен быть ориентирован на ее максимизацию с учетом существующих условий, что отражается при формализации модели.

Модель реформирования ОСУ можно записать в следующем виде:

$$F = a_1K_1 + a_2K_2 + a_3K_3 + a_4K_4 + a_5K_5 + a_6K_6 + a_7K_7 \rightarrow \max \quad (3)$$

при ограничениях:

$$x_{i\phi} \leq x_{in},$$

$$a_i \geq 0,$$

где F – эффективность реформирования ОСУ; K_1 – агрегированный показатель удовлетворительности коммуникаций; K_2 – агрегированный показатель функциональной и целевой определенности ОСУ; K_3 – агрегированный показатель экономичности ОСУ; K_4 – агрегированный показатель оперативности и надежности ОСУ; K_5 – агрегированный показатель экономической эффективности реформирования ОСУ; K_6 – агрегированный показатель социально-психологической эффективности реформирования ОСУ; K_7 – агрегированный показатель, учитывающий специфику производства; $a_1, a_2 \dots a_7$ – значимость соответствующего агрегированного показателя; $x_{i\phi}, x_{in}$ – фактические и плановые затраты i -ого ресурса при проведении реформирования ОСУ базового уровня многоуровневых сверток в целях получения агрегированных показателей соответственно.

Показатель *удовлетворительности коммуникаций в ОСУ* находится по формуле:

$$K_1 = \frac{K_{удком1}}{K_{удком0}}, \quad (4)$$

где $K_{удком0}$ и $K_{удком1}$ – удовлетворительность коммуникаций в ОСУ до и после реформирования соответственно.

Показатель *функциональной и целевой определенности ОСУ* находится по формуле:

$$K_2 = b_1 \frac{K_{yoc1}}{K_{yoc0}} + b_2 \frac{K_{y3c1}}{K_{y3c0}} + b_3 \frac{K_{yoc1}}{K_{yoc0}} + b_4 \frac{K_{yof1}}{K_{yof0}} + b_5 \frac{K_{ydf0}}{K_{ydf1}} + b_6 \frac{K_{yuf0}}{K_{yuf1}} + b_7 \frac{K_{yde0}}{K_{yde1}} + b_8 \frac{K_{ydn1}}{K_{ydn0}} + b_9 \frac{K_{dzf1}}{K_{dzf0}}, \quad (5)$$

где K_{yoc} - уровень определенности целей; K_{y3c} - уровень знания целей; K_{yoc} - уровень охвата целей; K_{yof} - уровень охвата функций; K_{ydf} - уровень дублирования функций; K_{yuf} - уровень игнорирования функций; K_{yde} - уровень дублирующих элементов; K_{ydp} - уровень достаточности прав; K_{dzf} - уровень документальной зафиксированности функций; $b_1, b_2 \dots b_9$ - значимость соответствующего слагаемого агрегированного показателя функциональной и целевой определенности ОСУ.

Показатель **экономичности ОСУ** определяется по формуле:

$$K_3 = c_1 \frac{K_{ydaunc0}}{K_{ydaunc1}} + c_2 \frac{K_{yduzbn0}}{K_{yduzbn1}} + c_3 \frac{K_{ydoimn0}}{K_{ydoimn1}} + c_4 \frac{K_{pzn1}}{K_{pzn0}} + c_5 \frac{K_{ydneybz0}}{K_{ydneybz1}} + c_6 \frac{K_{yubyc0}}{K_{yubyc1}}, \quad (6)$$

где K_{ydaunc} - удельный вес затрат на содержание АУП в себестоимости продукции; K_{yduzbn} - удельный вес избыточного персонала; K_{ydoimn} - удельный вес ошибки, вызванной неверным подбором персонала; K_{pzn} - отношение изменения объемов работы предприятия к изменению затрат на персонал; $K_{ydneybz}$ - удельный вес необоснованных затрат на персонал; K_{yubyc} - удельный вес затрат на убыточные подразделения основного производства к себестоимости продукции; $c_1, c_2 \dots c_6$ - значимость соответствующего слагаемого агрегированного показателя экономичности ОСУ.

Показатель **оперативности и надежности ОСУ** определяется по формуле:

$$K_4 = d_1 \frac{K_{onef0}}{K_{onef1}} + d_2 \frac{K_{ydbf0}}{K_{ydbf1}} + d_3 \frac{K_{oivef0}}{K_{oivef1}} + d_4 \frac{K_{knef1}}{K_{knef0}}, \quad (7)$$

где K_{onef} - коэффициент оперативности выполнения функций; K_{ydbf} - удельный вес функций, не подвергающихся контролю; K_{oivef} - коэффициент ошибочности выполненных функций; K_{knef} - коэффициент корректировки неверно выполненных функций; $d_1, d_2 \dots d_4$ - значимость соответствующего слагаемого агрегированного показателя оперативности и надежности ОСУ.

Показатель **экономической эффективности реформирования ОСУ** определяется по формуле:

$$K_5 = \frac{\mathcal{E}}{3}, \quad (8)$$

где \mathcal{E} - эффект от реформирования, руб.; 3 - затраты на реформирование ОСУ, руб.

Показатель **социально-психологической эффективности реформирования ОСУ** находится по формуле:

$$K_6 = \frac{\mathcal{E}_{c-n1}}{\mathcal{E}_{c-n0}}, \quad (9)$$

где \mathcal{E}_{c-n} - состояние социально-психологического климата в коллективе.

Показатель «специфика производства» находится по формуле:

$$K_7 = g_1 \frac{K_{ц.ост.пр.1}}{K_{ц.ост.пр.0}} + g_2 \frac{K_{н.к.р.1}}{K_{н.к.р.0}} + g_3 \frac{K_{в.с.пр.1}}{K_{в.с.пр.0}} + g_4 \frac{K_{в.пер.1}}{K_{в.пер.0}} + g_5 \frac{Ku_1}{Ku_2}, \quad (10)$$

где $K_{ц.ост.пр.}$ - коэффициент целесообразности останова производства; $K_{н.к.р.}$ - коэффициент наличия кадрового резерва; $K_{в.с.пр.}$ - коэффициент возможности совмещения профессий; $K_{в.пер.}$ - коэффициент возможности переработки брака в качественную продукцию; Ku - показатель, учитывающий наличие индикаторов на сжатие/расширение ОСУ и следование им; $g_1, g_2 \dots g_5$ - значимость соответствующего слагаемого агрегированного показателя «специфика производства».

Коэффициенты значимости каждого из слагаемых выражений (5 – 7, 10) определяются организацией самостоятельно.

Подробная методика расчета коэффициентов, входящих в описываемые показатели, рассмотрена в п. 2.2 диссертационной работы.

3. Разработан механизм реформирования организационных структур управления промышленными предприятиями, определяющий этапы перераспределения персонала на основе методов теории массового обслуживания, решения транспортных задач и построения усовершенствованных иерархий.

На этапе проектирования новой ОСУ большое внимание должно уделяться распределению функций по структурным подразделениям и работникам предприятия. На первом этапе организации необходимо отказаться от ненужных функций, для чего предлагается алгоритм, представленный на рисунке 1.



Рисунок 1 – Алгоритм проверки необходимости существования функции в организации

После этого составляется функциональная матрица. Важность матрицы состоит в том, что она должна помочь предприятию не только распределить все функции по элементам ОСУ, но и помочь определиться с тем, действительно ли все эти функции хозяйствующему субъекту необходимо выполнять самостоятельно. Для этого рекомендуется воспользоваться алгоритмом определения целесообразности использования аутсорсинга (рис. 2).

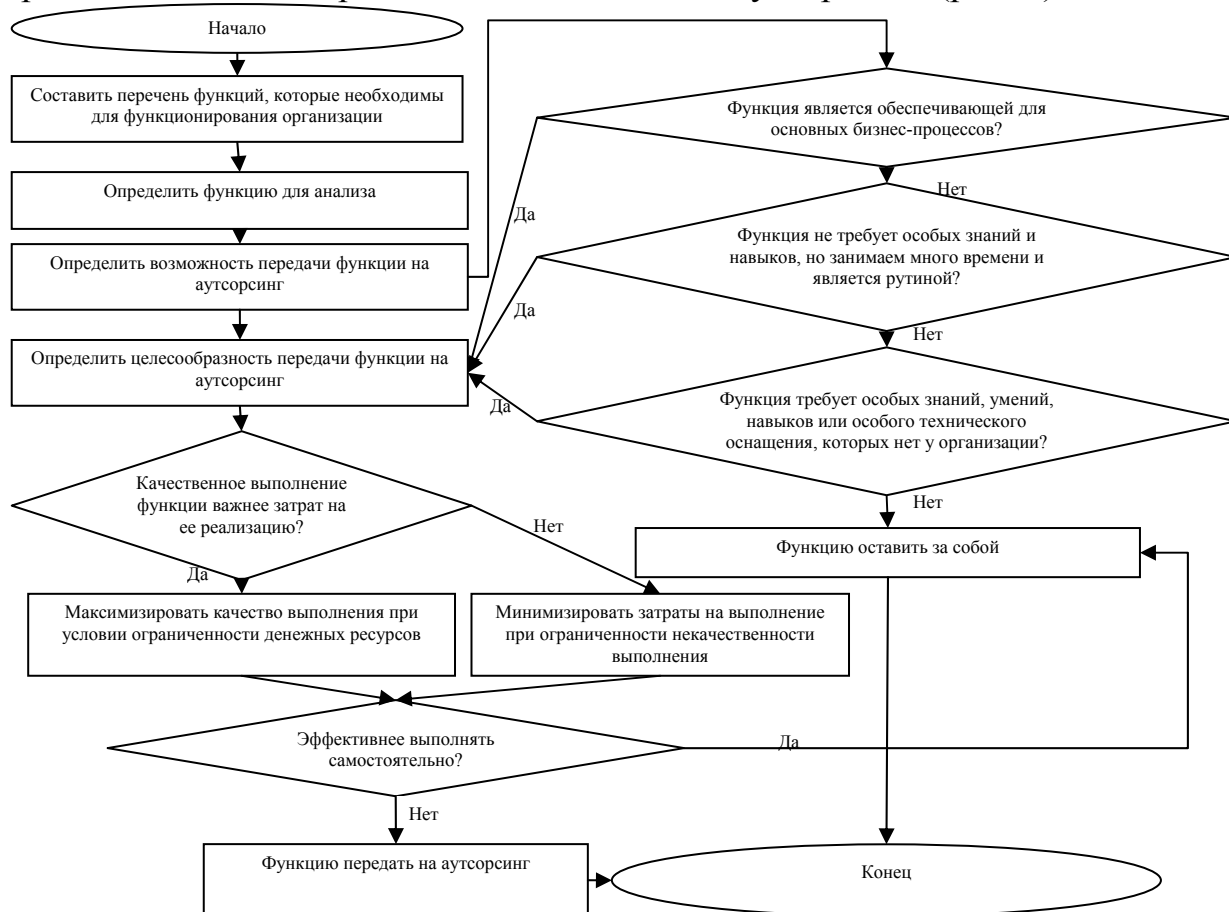


Рисунок 2 - Алгоритм определения целесообразности использования аутсорсинга

Вторым шагом является определение численности персонала организации по каждой группе. Для этого используют трудоемкость производственной программы, нормы выработки, нормы обслуживания, количество рабочих мест.

На третьем этапе определяется норма управляемости для каждой группы работников, которые объединяются в одну производственную линию с одномерным потоком. При типе рынка, в котором функционируют предприятия производства строительных материалов, можно говорить о ситуации нестабильной внешней среды, поэтому рассматривался только случай, где коэффициент нестабильности среды $\alpha > 1$, при котором функция затрат выпукла. В этом случае оптимальная норма управляемости r^* равна одному из двух целых чисел ближайших к $(\alpha + 1)/(\alpha - 1)$.

На четвертом этапе строится иерархия, получившаяся после расчета нормы управляемости для каждой производственной линии. Задача определения

количества непосредственных подчиненных у топ-менеджеров была приведена к решению задачи массового обслуживания.

Система управления организации представляет собой многоканальную систему массового обслуживания с неограниченной очередью, поскольку лицо, принимающее решение (ЛПР), не может отказаться от принятия решения.

Определяется среднее число занятых ЛПР:

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu}, \quad (11)$$

где λ - интенсивность потока заявок на принятие управленческого решения, генерируемого всеми нижестоящими менеджерами; μ - интенсивность потока обслуживания заявок на принятие управленческого решения.

Очередь не будет возрастать до бесконечности при условии $\rho/n < 1$, т.е. при $n > \rho$. Таким образом, минимальное количество ЛПР – это ближайшее целое число к ρ сверху.

Однако получившиеся количество ЛПР может не быть оптимальным, поскольку здесь не учитываются характеристики обслуживания, имеющие особое значение в управлении компанией, в частности, не было учтено время ожидания заявки в системе (очереди), что является чрезвычайно важным, поскольку несвоевременное решение может обходиться предприятию очень дорого. Поэтому по формулам Литтла определяются эти характеристики:

$$T_{\text{сист.}} = \frac{1}{\lambda} L_{\text{сист.}}, \quad (12)$$

$$T_{\text{оч.}} = \frac{1}{\lambda} L_{\text{оч.}}, \quad (13)$$

$$L_{\text{оч.}} = \frac{\rho^{n+1} p_0}{n \cdot n! \left(1 - \frac{\rho}{n}\right)^2}, \quad (14)$$

$$L_{\text{сист.}} = L_{\text{оч.}} + \rho, \quad (15)$$

где $L_{\text{сист.}}$ - среднее число заявок в системе; $L_{\text{оч.}}$ - среднее число заявок в очереди.

Получившиеся характеристики сравниваются с желаемыми. Необходимо, чтобы выполнялись условия

$$T_{\text{сист.}} \leq T_{\text{норм.сист.}}, \quad (16)$$

$$T_{\text{оч.}} \leq T_{\text{норм.оч.}}$$

Если эти характеристики соблюдаются, найденное количество топ-менеджеров оптимально. Если нет, то необходимо увеличивать количество ЛПР до тех пор, пока требования не начнут выполняться. Таким образом, оптимальное количество ЛПР – это минимальное значение n , при котором соблюдаются вышеуказанные ограничения.

На пятом этапе определяется оптимальная для предприятия иерархия исходя из критерия минимизации затрат на ее содержание.

На шестом этапе происходит распределение функций между структурными подразделениями и сотрудниками.

Сначала функции необходимо сгруппировать по блокам, где один блок соответствует одной позиции. При этом следует учесть, что выполняемые в рамках каждой позиции функции должны занимать одинаковое количество времени для исполнения и соответствовать полной загрузке одного сотрудника. Это достигается за счет деления крупных функций на более мелкие (можно включить в перечень одноименные функции в том случае, если они не делятся) и объединения части мелких функций в одну. После этого составляется список характеристик, которыми должен обладать сотрудник для работы на каждой позиции. На следующем этапе необходимо разработать количественные шкалы и их описание для оценки каждой из характеристик. Для всех характеристик по каждой позиции нужно определить минимальное нормативное значение каждого из параметров.

После этого кандидаты оцениваются по списку требуемых характеристик.

Далее для каждой позиции составляется список претендентов, которые могут ее занимать. Он получается на основе сравнения фактических характеристик ($a_{ij \text{ ф.}}$) каждого из претендентов с нормативными ($a_{ij \text{ нормат.}}$).

Для того чтобы претендент мог действительно занимать i – ую позицию, нужно, чтобы выполнялось неравенство (17) для каждой из характеристик j , требуемых для позиции i :

$$a_{ij \text{ ф.}} \geq a_{ij \text{ нормат.}} \quad (17)$$

В том случае, если окажется, что ни один из претендентов не может занимать какую-то позицию, необходимо рассмотреть вариант принятия нового сотрудника или обучения имеющихся.

С другой стороны, какие-то позиции могут быть заняты несколькими сотрудниками, что ставит задачу выбора лучшего из них. Она решается следующим образом.

Сначала определяется важность каждой из характеристик так, чтобы их сумма составляла 1.

Для l -ого претендента таким образом положительный эффект от занятия им i -ой позиции имеет вид:

$$P_i^l = \sum_{j=1}^n A_{ij} a_{ij \text{ ф.}}^l, \quad (18)$$

где P_i^l – положительный эффект от работы l -ого претендента при занятии им i – ой позиции; A_{ij} – значимость j – ой характеристики для занятия i – ой позиции; $a_{ij \text{ ф.}}^l$ - значение j – ой характеристики для занятия i – ой позиции l -ым претендентом.

Экономико-математическая модель имеет следующий вид.

Максимизировать целевую функцию:

$$z = P_{11}X_{11} + \dots + P_{km}X_{km} \rightarrow \max, \quad (19)$$

где z – общий положительный эффект от занятия всех позиций.

При ограничениях

по количеству позиций:

$$X_{1l} + \dots + X_{lm} = 1, \quad (20)$$

...

$$X_{kl} + \dots + X_{km} = 1;$$

по количеству претендентов:

$$X_{1l} + \dots + X_{kl} = 1, \quad (21)$$

...

$$X_{lm} + \dots + X_{km} = 1;$$

естественные ограничения:

$$X_{im} = 0 \text{ или } 1 \text{ для всех } i, m.$$

Поставленная задача решается по алгоритму транспортных задач.

Реализация разработанных моделей и механизмов была произведена на примере ООО «Техно» - предприятия, занимающегося изготовлением профильно-погонажных изделий из пластика (панелей, сайдинга и подоконника).

В ходе исследования были выявлены многие проблемы, связанные с функционированием ОСУ. В результате реализации разработанных моделей и механизмов была создана новая ОСУ ООО «Техно», чья комплексная диагностика показала свою высокую эффективность. Экономическим эффектом от проведенного реформирования можно считать снижение затрат на персонал ввиду сокращения численности сотрудников. За счет регламентирования деятельности каждого из работников, упорядочения их функций, приведения в соответствие должностных обязанностей и полномочий количество ошибок, совершаемое в организации, уменьшилось, что также привело к сокращению непроизводительных затрат. В первую очередь, эти затраты снизились за счет уменьшения брака. В то же время затраты на само реформирование складывались из затрат на канцтовары, обучение и переобучение, подбор и адаптацию новых сотрудников. Произведенные расчеты показали, что затраты на реформирование полностью окупились за два месяца.

На рисунке 3 представлена динамика показателя F при «старой» и «новой» ОСУ ООО «Техно». В 2007 - 2008 гг. структура была «старой», поэтому для «новой» структуры этот показатель является прогнозным. В 2009 г. ОСУ стала «новой», поэтому этот показатель для «старой» структуры является прогнозным. Значительное снижение показателя F в 2008 г. объясняется кризисом.

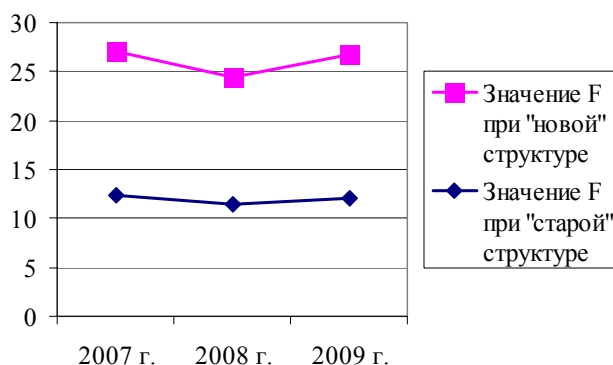


Рисунок 3 – Динамика показателя F

Как видно из рисунка, ООО «Техно» после реформирования ОСУ существенно увеличило результативность работы, что позволяет сделать вывод о целесообразности проведенных мероприятий.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

Основные научные и практические результаты, полученные в диссертационной работе, состоят в следующем:

1. Проведен анализ существующих методов и моделей реформирования ОСУ предприятий, выявлены их положительные и отрицательные стороны;

2. Исследована эффективность ОСУ предприятий-производителей стеновых материалов в современных условиях, выявлены основные проблемы в ОСУ, которые не позволяют хозяйствующим субъектам развиваться по интенсивному пути;

3. Выделены факторы, влияющие на тип ОСУ предприятия, и включены в разработанные автором модели комплексной диагностики и реформирования ОСУ;

4. Предложен механизм эффективного распределения функций в организации с учетом возможности применения аутсорсинга;

5. Разработанные модели и механизмы внедрены в практику деятельности ООО «Техно».

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Изучение существующих классификаций и типологизаций ОСУ выявило отсутствие единого подхода не только к пониманию содержания рассматриваемых понятий, но и употребляемых терминов, что затрудняет практическое применение имеющихся методик реформирования ОСУ;

2. Анализ используемых предприятиями-производителями стеновых материалов ОСУ показал, что это, как правило, линейно-функциональные или дивизиональные структуры. Причем входящие в состав последних структур блоки построены по принципу линейно-функциональной ОСУ, что делает возможным реально использовать преимущества каждого из существующих подходов к проектированию и изменению ОСУ при их реформировании;

3. Высокая значимость показателя состояния социально-психологического климата в коллективе требует его включения в модели оценки и реформирования ОСУ;

4. Для успешного реформирования ОСУ предприятия важно определить не только имеющиеся проблемы, но и их значимость и легкость решения. Для этого комплексная диагностика ОСУ должна дополняться ранжированием выявленных проблем.

5. В процессе распределения функций необходимо учитывать внешние возможности, а именно, использование аутсорсинга;

6. ОСУ предприятия функционирует в двойной системе координат, что обуславливает необходимость учета факторов ее «ширины» и «высоты»;

7. В ходе анализа ОСУ ООО «Техно» были выявлены такие основные проблемы как дублирование и игнорирование функций, слабая определенность

целей, слабость коммуникационной структуры, несоответствие прав и обязанностей сотрудников. Реализация разработанных моделей и механизмов реформирования позволила существенно повысить эффективность ОСУ ООО «Техно».

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в периодических научных изданиях, рекомендованных ВАК

1. *Нестерова, С.И.* Модель комплексной диагностики организационной структуры управления предприятия [Текст] / С.И. Нестерова // Известия Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена. – СПб, 2009. - №119. - С. 113 - 116. - 0,32 печ. л.

2. *Нестерова, С.И.* Экономико-математическое моделирование процесса управления реформированием организационной структуры предприятия [Текст] / С.И. Нестерова // Вестник ИНЖЭКОНА. – СПб, 2009. - №5 (32). - С. 373 - 376. - 0,3 печ. л.

Статьи в других изданиях

3. *Нестерова, С.И.* Анализ проблем в организационных структурах управления промышленных предприятий России [Текст] / С.И. Нестерова // Современный российский менеджмент: состояние, проблемы, развитие: сб. ст. VIII Междунар. науч.-метод. конф. - Пенза, 2007. - С. 89-92. - 0,17 печ. л.

4. *Нестерова, С.И.* Внедрение моделей и механизмов реформирования организационной структуры управления на предприятии-производителе профильно-погонажных изделий из пластика [Текст] / С.И. Нестерова // Альманах современной науки и образования. - Тамбов, 2010. - №9 (40) - С. 155 - 160. - 0,54 печ. л.

5. *Нестерова, С.И.* Диагностика организационной структуры управления [Текст] / С.И. Нестерова // Вестник Международного института рынка. – Самара, 2007. - №2(3). - С. 86 – 95. - 0,64 печ. л.

6. *Нестерова, С.И.* Использование аутсорсинга при оптимизации организационной структуры управления предприятия [Текст] / С.И. Нестерова // Менеджмент организации: сб. научн. тр. – Самара, 2008. – Вып. 2. - С. 57 - 63. - 0,44 печ. л.

7. *Нестерова, С.И.* Использование аутстаффинга при оптимизации организационной структуры управления предприятия [Текст] / С.И. Нестерова // Корпоративное управление: сб. ст. III Всерос. науч.-метод. конф. - Пенза, 2008. - С. 63 - 66.- 0,19 печ. л.

8. *Нестерова, С.И.* Методы реструктуризации промышленного предприятия [Текст] / С.И. Нестерова // Вестник Международного института рынка. - Самара, 2006. - №1, ч.1. - С. 112 – 121. - 0,92 печ. л.

9. *Нестерова, С.И.* Модель реформирования организационной структуры управления предприятия [Текст] / С.И. Нестерова // Корпоративное управление в России: состояние, проблемы, развитие: сб. научн. тр. - Самара, 2007. - Вып. 4. - С. 61-68. - 0,49 печ. л.

10. *Нестерова, С.И.* Определение нормативного типа организационной структуры управления промышленного предприятия: графический подход [Текст] / С.И. Нестерова // Корпоративное управление в России: состояние, проблемы, развитие: сб. научн. тр. - Самара, 2008. – Вып. 5, ч. 1. - С. 75 – 80. - 0,4 печ. л.
11. *Нестерова, С.И.* Определение численности управленческого персонала на основе теории систем массового обслуживания [Текст] / С.И. Нестерова // Экономика и бизнес. Взгляд молодых: сб. мат. Всерос. науч.-практ. конф. студ. и асп., 31 октября 2007. - Челябинск, 2007. - С. 38-39.- 0,21 печ. л.
12. *Нестерова, С.И.* Организационные структуры управления инновационных организаций [Текст] / С.И. Нестерова // Актуальные проблемы современного социально-экономического развития: тезисы докладов II международной научно-практической конференции. - Самара, 2008. – Вып. 3. - С. 55 – 56. - 0,06 печ. л.
13. *Нестерова, С.И.* Организационные структуры управления: графический подход [Текст] / С.И. Нестерова // Современный российский менеджмент: состояние, проблемы, развитие: сб. ст. VIII Международ. науч.-метод. конф. - Пенза, 2008. С. 91 - 93.- 0,16 печ. л.
14. *Нестерова, С.И.* Проблемы реформирования организационной структуры управления предприятия [Текст] / Б.Н. Герасимов, С.И. Нестерова // Современный российский менеджмент: состояние, проблемы, развитие: сб. ст. XI Международ. науч.-метод. конф. - Пенза, 2009. - С. 138 - 142. - 0,30 (0,15) печ. л.
15. *Нестерова, С.И.* Распределение функций между сотрудниками при реформировании организационной структуры управления предприятия [Текст] / С.И. Нестерова // Вестник Международного института рынка. - Самара, 2008. - №1(4). - С. 110 – 119. - 0,77 печ. л.
16. *Нестерова, С.И.* Реструктуризация организационной структуры промышленного предприятия с помощью построения диаграммы Ишикавы [Текст] / С.И. Нестерова // Вестник Самарского института бизнеса и управления. - Вып. 2, ч. 1. - Самара, 2007. - С. 68-76.- 0,4 печ. л.
17. *Нестерова, С.И.* Реструктуризация промышленных предприятий на современном этапе [Текст] / С.И. Нестерова // Корпоративное управление в России: состояние, проблемы, развитие: сб. науч. тр. - Самара, 2006. – Вып. 3, ч.1. - С. 83-88. - 0,4 печ. л.
18. *Нестерова, С.И.* Реформирование организационной структуры управления предприятия [Текст] / С.И. Нестерова // Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения): Материалы VIII международной научно-практической конференции (11 – 13 марта 2009 г., Санкт-Петербург). - СПб, 2009. - Т. 2. - С. 146 – 149.- 0,15 печ. л.
19. *Нестерова, С.И.* Реформирование организационных структур управления предприятий промышленности на современном этапе [Текст] / С.И. Нестерова // Актуальные проблемы современного социально-экономического развития: тезисы докладов IV Международной научно-практической конференции. - Самара, 2009. – Вып. 4. - С. 84 – 85.- 0,06 печ. л.