

На правах рукописи *

УДК 658.5

Суходровский Андрей Дмитриевич

**Разработка организационно – технологических моделей и алгоритмов
управления кадровыми ресурсами машиностроительных предприятий**

05.02.22 – Организация производства (машиностроение)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата технических наук



Москва – 2011

Работа выполнена на кафедре менеджмента Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана.

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент
Кокуева Жанна Михайловна

Официальные оппоненты: доктор технических наук, доцент
Бром Алла Ефимовна
кандидат технических наук, с.н.с.
Невский Дмитрий Ильич

Ведущая организация: ОАО Научно производственное объединение
«Экран»

Защита состоится «___» _____ 2011 г. в ____ часов на заседании диссертационного совета Д 212.141.05 при Московском государственном техническом университете имени Н.Э.Баумана по адресу: 105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д.7.

Ваш отзыв на автореферат в одном экземпляре, заверенный печатью, просим выслать по указанному адресу.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Московского государственного технического университета имени Н.Э.Баумана.

Телефон для справок: (499) 267-0963

Автореферат разослан «___» _____ 2011 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
к.т.н., доцент



НТБ МГТУ им. Н.Э. Баумана



1988014

Суходровский А.Д. Разработк

Силаева Л.А.

2011

Актуальность. Социально-политические и экономические преобразования, происходящие в стране, привели к качественным и количественным изменениям в структурах всех органов Российской Федерации, в том числе и на машиностроительных предприятиях. Уменьшение платежеспособного спроса, снижение доступности внешних источников финансирования поставили предприятия перед задачей переориентации и выживания в постоянно меняющейся экономической и социально-политической среде. В этих условиях проблема подготовки и повышения квалификации кадров на машиностроительных предприятиях является центральной. Реформирование отрасли предъявляет высокие требования к принятию кадровых решений. В условиях ограниченного финансирования и незавершенности преобразований особое значение имеет обеспечение автоматизированной информационной поддержки принятия кадровых решений. Нехватка временных ресурсов, необходимость принятия решений в короткий срок предъявляет повышенные требования к индивидуально-психологическим качествам, нервно-психической устойчивости, умениям и навыкам руководителей в обеспечении своевременной и высокопрофессиональной работы.

Для снижения риска принятия ошибочных кадровых решений необходимо проведение научно обоснованного отбора специалистов и контроля персонала работающего на предприятиях. Контроль персонала является сложным и многоэтапным процессом, каждый этап которого состоит, в свою очередь, из отдельных ступеней. За последнее десятилетие в теоретических и практических частях был накоплен немалый опыт, охватывающий основные этапы контроля персонала на предприятии с целью поддержки принятия кадровых решений. Несмотря на это, практически все основные этапы процесса контроля, направленного на поддержку принятия кадровых решений, до сих пор остаются не автоматизированными и выполняются вручную, что существенно замедляет процесс принятия кадровых решений и ставит вопрос об отсутствии объективности принятия подобных решений.

Как показывает практика, наибольшую трудность при проведении контроля персонала вызывает определение эталона специалиста без внесения элемента субъективности, а также выбора тех диагностических систем, которые бы не только точно и достоверно определяли степень выраженности необходимых характеристик, но еще и удовлетворяли имеющимся ресурсам. Поэтому актуальным является, прежде всего, разработка и внедрение моделей и алгоритмов, обеспечивающих объективное и быстрое построение эталона специалиста с учетом опыта и квалификации экспертов, а также процедур построения валидных и надежных диагностических систем с учетом имеющихся ресурсов.

Настоящее диссертационное исследование посвящено решению задачи разработки организационно-технологических моделей и алгоритмов управления кадровыми ресурсами, а также автоматизации процесса принятия кадровых решений с целью повышения эффективности работы структурных подразделений предприятия. Работа базируется на результатах исследований

следующих ученых:

в области разработки организационно-экономических методов и моделей: Акопов В.С., Колобов А.А., Майоров А.Н., Мартынов Л.М., Мельников О.Н., Омельченко И.Н., Садовская Т.Г., Фалько С.Г.;

в области информационной поддержки принятия управленческих решений: Есиков О.В., Мортон С., Мысина Г.А., Семикин Г.И.;

в области управленческих решений и исследовании личности: Багрецов С. А., Божович Л. И., Зараковский Г. М., Зинченко Т. П., Ларичев О. И., Литвак Б. Г., Леонов Б.И., Невский Д.И., Орлов А. И., Фрумкин А. А. и др.

В области факторного анализа и статистики: Гнеденко Б. В. Коваленко И. Н., Кэттелл Р. Б., Романко В.К., Филиппова А. А., Харман Г. и др.

В области поддержки принятия решений и экспертных оценок: Анохин А. Н., Биденко С. И., Глазов Б.И., Саати Т., Яшин А. И. и др.

Объектом исследования является организационная система поддержки принятия кадровых решений на предприятиях машиностроения.

Предметом исследования является процесс контроля специалистов на предприятиях машиностроения с целью поддержки принятия кадровых решений и автоматизация процесса контроля персонала на предприятии.

Гипотеза. Разработка и последующее внедрение моделей и алгоритмов автоматизированного контроля персонала приведет к повышению эффективности системы кадрового обеспечения предприятий и машиностроительных комплексов.

Цель работы является повышение эффективности работы структурных подразделений предприятий машиностроения за счет разработки и последующего внедрения организационно-технологических моделей и алгоритмов управления кадровыми ресурсами.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

Задачи

- Исследовать и систематизировать существующие отечественные и зарубежные теории и практики реализации организационной системы поддержки принятия кадровых решений на предприятии;
- Анализ существующей структуры организационной системы управления кадровыми ресурсами на предприятиях;
- Разработка алгоритма построения эталона специалиста на основе предложенного алгоритма формирования портрета должности с учетом согласованности мнений экспертов;
- Организация системы контроля и оценки функциональных качеств специалиста, направленной на поддержку принятия кадровых решений;
- Разработка системы комплексной обработки данных и формирования результата, обеспечивающей снижение риска принятия неправильных кадровых решений;
- Реализация организационной системы поддержки принятия кадровых решений, с помощью автоматизированного аппаратно-программного комплекса;
- Оценка эффективности внедрения разработанных организационно-

технологических моделей и алгоритмов на предприятии.

Методы исследования. Для решения поставленных в диссертации задач использованы методы теории систем и системного анализа, инженерной психологии и эргономики, статистического анализа данных и экспертных оценок. Использованы методы экономико-математического моделирования, принципы стратегического управления предприятиями. Исследование выполнено с применением системного, комплексного, интеграционного и других научных подходов.

Научная новизна заключается в разработке организационно-технологической модели поддержки принятия кадровых решений на машиностроительных предприятиях, позволяющих оптимизировать организационную структуру предприятия. При разработке было предложено и обосновано определение организационно-технологической модели – это отображение структуры и взаимосвязи организационных процессов и операций. В соответствии с поставленными в работе задачами автором получены научные результаты, выносимые на защиту:

Разработана модель поддержки принятия кадровых решений, в основе которой лежит принцип управления человеческими ресурсами работников машиностроительных предприятий.

Разработаны организационно-технологические модели и алгоритмы контроля персонала на предприятии с целью поддержки принятия кадровых решений. Для снижения субъективности в принятии кадровых решений обоснована система контроля и оценки функциональных качеств специалиста.

Разработана организационная система показателей, позволяющая управлять приоритетами для каждого свойства должности.

На основе введения понятия «портрет должности», позволяющего оптимизировать механизм принятия решения, представлен алгоритм формирования эталона специалиста, исходя из предложенного портрета должности.

Разработаны тестовые системы, направленные на проработку и оценку всех интересующих характеристик тестируемого объекта для создания оптимального эталона специалиста.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в реализации разработанного механизма управления кадровыми ресурсами в виде многофункционального аппаратно-программного комплекса (МАПК). МАПК позволил автоматизировать процесс принятия кадровых решений; значительно повысил эффективность принятия решений на предприятиях и машиностроительных комплексах; снизил степень субъективности в принятии решения и уменьшил расходы на содержание аппарата кадрового обеспечения.

Для повышения эффективности принятия кадровых решений проведена оценка рациональности построения эталона специалиста.

Реализация результатов работы

1. Разработанные модели и алгоритмы были реализованы в аппаратно – программном комплексе и введены в действие в службе управления ОАО «Атомэнергоремонт», где показали целесообразность снабжения подобными автоматизированными системами служб кадрового обеспечения

машиностроительных предприятий.

2. Разработанные модели и алгоритмы, реализованные в автоматизированном аппаратно-программном комплексе, прошли апробацию в ГУКе Вооруженных Силах Российской Федерации, внедрены в рабочий процесс и имеют положительные отзывы.

3. Модели и алгоритмы контроля персонала, реализованные в аппаратно-программном комплексе с целью поддержки принятия кадровых решений, внедрены в учебный процесс МГТУ им Н.Э. Баумана и имеют положительные отзывы.

Апробация работы. Основные результаты работы докладывались и обсуждались на ежегодных научно-технических конференциях профессорско-преподавательского состава МГТУ им Н.Э. Баумана. Суходровский А.Д. Основы проектирования систем поддержки принятия кадровых решений// Проблемы разработки систем управления: докл. МГТУ им. Н.Э. Баумана, УМЦ «ЗТиПНМС». Москва.2010.;

научных симпозиумах, посвященных проблеме принятия кадровых решений. Суходровский А.Д. Основы проектирования систем поддержки принятия кадровых решений// Проблемы разработки систем управления: докл. МГТУ им. Н.Э. Баумана, каф. «Валеология». Москва.2009.;

на международных конференциях по проблеме реформирования промышленного комплекса и кадровым вопросам. Суходровский А.Д. Аппаратно-программный комплекс для психофизиологических исследований// Проблемы профессиональной переподготовки и повышения квалификации кадров по новым направлениям развития техники и технологии государств участников СНГ: Тез. докл. Межд. конф. Москва. 2008.С. 318.;

на ежегодных научно-технических конференциях в ГУКе МО. РФ.

Разработанные организационно-технологические модели и алгоритмы контроля персонала для поддержки принятия кадровых решений, реализованные в виде аппаратно-программного комплекса, прошли апробацию на предприятии ОАО «Атомэнергоремонт» и имеют положительные отзывы.

Суходровский А.Д., Семикин Г.И. Технические средства для проведения профессионального отбора// Медико-технические технологии на страже здоровья: Тез. докл. Межд. конф. Италия о.Сицилия. 2007. С. 154-156.

Суходровский А.Д., Семикин Г.И. Аппаратно-программный комплекс для психофизиологических исследований «Эргомат»// Медико-технические технологии на страже здоровья: Тез. докл. Межд. конф. Черногория 2009. С. 16-18.

Суходровский А.Д. Аппаратно-программный комплекс для психофизиологических исследований// Проблемы профессиональной переподготовки и повышения квалификации кадров по новым направлениям развития техники и технологии государств участников СНГ: Тез. докл. Межд. конф. 2008. Москва С. 318.

Суходровский А.Д., Семикин Г.И. Аппаратно-программный комплекс психофизиологических исследований «Эргомат» для принятия кадровых решений// Проблемы принятия решений и пути их разрешения: Тез. докл. Всерос. конф. 2008. Тула С. 116.

Семикин Г.И., Мысина Г.А., Суходровский А.Д. Разработка специального программного обеспечения, реализующего функции тестирования для определения профессиональной компетентности персонала наукоёмких проектов// Медико-технические технологии на страже здоровья: Тез. докл. Межд. конф. Кипр, г. Ларнака 2010. С. 166.

Семикин Г.И., Мысина Г.А., Суходровский А.Д. Разработка моделей и методов автоматизированного контроля персонала на предприятии// Медико-технические технологии на страже здоровья: Тез. докл. Межд. конф. Кипр, г. Ларнака 2010. С.240.

Публикации: По теме диссертации опубликовано 6 научных работ, из них – 6 статей в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, в том числе – 4 статьи в журналах, определенных ВАК.

Структура и объем диссертационной работы. Диссертационная работа состоит из введения, 3-х глав с выводами, заключения, списка использованной литературы, включающего 203 наименований, и одного приложения. Работа содержит 48 рисунков и 10 таблиц.

Содержание работы

Во введении обоснован выбор темы работы, ее актуальность, сформулированы цели и задачи, основные научные положения, выносимые на защиту, описано содержание и структура диссертации.

В первой главе – «Сравнительный анализ отечественной и зарубежной теории и практики использования организационно – технологических моделей и алгоритмов управления кадровыми ресурсами машиностроительных предприятий» – проведен сравнительный анализ особенностей отечественной и зарубежной теории и практики использования моделей и методов контроля специалистов на предприятии, направленного на поддержку принятия кадровых решений. Проведен анализ объективных и субъективных условий и факторов, в разной степени оказывающих влияние на результаты деятельности персонала предприятий, требующие не только их выявления, но и обязательной коррекции.

В последние десятилетия появился новый класс человеко-машинных систем – *системы поддержки принятия решений*, объединяющие возможности современных компьютеров, знания и опыт специалистов и экспертов. Эти системы помогают сформировать и проанализировать варианты решений, используя результаты обработки объективных и субъективных данных.

В практике принятия решений ни один метод в чистом виде не применяется. Чаще всего используют совокупность методов, например факторный, функциональный, системный анализ. При принятии решения необходимо учитывать множество свойств специалиста, опираясь на которые, можно повысить эффективность принятия решения.

На основе анализа проблемы принятия решений была разработана оптимальная структура взаимодействия элементов системы принятия кадровых решений, которая состоит из таких элементов, как предмет, объект, субъект, источники, связи, цель решения. Предметом является процесс установления признаков неудовлетворённости ситуацией и возможность её изменения.

Объектом выступает событие, явление, система, которая является носителем неудовлетворённости. Субъектом является лицо, непосредственно связанное с проблемой, на которого ляжет вся тяжесть последствий в случае недолжного решения проблемы.



Рисунок 1. Структура взаимодействия проблемы и её решения

Источники отражают причины возникновения проблемы. Связи отражают взаимодействия между отдельными структурными элементами. Цель решения отвечает на вопрос о необходимости решения проблемы и должна содержать указание на результат, полученный при решении. Анализ опыта принятия кадровых решений показывает, что взаимодействия проблемы и её решения рационально описывать указанными элементами (рисунок 1), что приводит к повышению эффективности принятия кадровых решений.

Выбор метода принятия решения во многом определяется характером и спецификой самого решения. Положение предприятия на рынке определяется состоянием его внутренней и внешней среды и возможностью системы изменять данную среду. Из этого следует, что модель взаимодействия системы и среды выглядит в виде взаимосвязанных элементов (рисунок 2): собственно системы (управляемый объект) и внешней среды, в которой функционирует система.

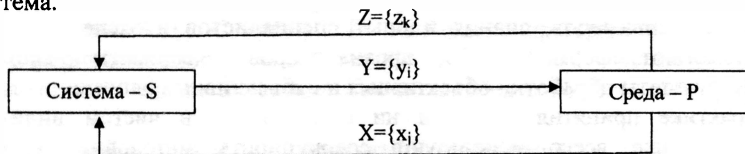


Рисунок 2. Модель взаимодействия системы и среды

На вход системы S из внешней среды P поступают управляющие параметры в виде множества целей $Z=\{z_k\}$ и множества ресурсов $X=\{x_j\}$. Выход системы S определяется множеством конечных продуктов, благ и услуг, ориентированных на удовлетворение потребности внешней среды, $Y=\{y_i\}$.

Таким образом, на основе анализа отечественного и зарубежного опыта разработки и использования систем поддержки принятия кадровых решений была выявлена необходимость создания моделей и алгоритмов контроля

персонала с целью повысить эффективность форм организации труда.

Во второй главе – «Разработка организационно-технологических моделей и алгоритмов автоматизации управления кадровыми ресурсами машиностроительных предприятий» – приведена классификация задач принятия решений, определены и сформированы методы принятия кадровых решений, сформулировано общее правило планирования работ с учетом приоритетов по принятию кадровых решений, минимизирующее затраты. Сформирована матрица распределения задач управления для оптимизации механизма кадрового обеспечения системы менеджмента. Представлен метод оценки затрат системы кадрового обеспечения на достижения требуемого результата.

Разработаны модели и алгоритмы контроля специалистов на предприятии с целью поддержки принятия кадровых решений. Разработана система поддержки принятия кадровых решений на основе контроля работников машиностроительных предприятий. Было предложено и обосновано определение организационно-технологической модели – это отображение структуры и взаимосвязи организационных процессов и операций. Для снижения субъективности в принятии решений разработана система контроля и оценки функциональных качеств специалиста. Для повышения эффективности работы системы кадрового обеспечения и возможности последующей автоматизации процесса принятия кадрового решения разработана система комплексной обработки данных и формирования результата. Предложена градация результатов диагностики специалистов в зависимости от набранного комплексного балла.

Принятие решений – составная часть любой управленческой функции. Совершенствование процесса принятия обоснованных объективных кадровых решений в ситуациях исключительной сложности достигается путем использования подхода, основанного на системе контроле специалиста. На основе анализа теоретических и практических материалов изучения использования систем и методов принятия кадровых решений, которые используются на данный момент в России и за рубежом, были выявлены положительные и отрицательные стороны данных систем. В результате анализа предложена организационно-технологическая модель поддержки принятия кадровых решений (рисунок 3). Для поиска оптимального решения задачи контроля персонала построим целевую функцию. Целевая функция системы определяет общее построение биотехнической системы: выбор технических средств, формирующих регистрацию сигналов для их цифровой фильтрации, мониторингирования, записи и архивации полученных данных, а так же определения динамических параметров и физиологической системы организма. Целевая функция – это характеристика конструирования системы, которая позволяет оптимизировать ее работу. В общем случае целевую функцию E можно выразить из совокупности критериев, отображающие свойства системы:

$$E = \sum_{i=3}^5 \frac{q_i^0 - q_i}{q_i^0 - q_{i\min}} + \sum_{i=1}^2 \frac{q_i - q_i^0}{q_{i\max} - q_i^0}$$

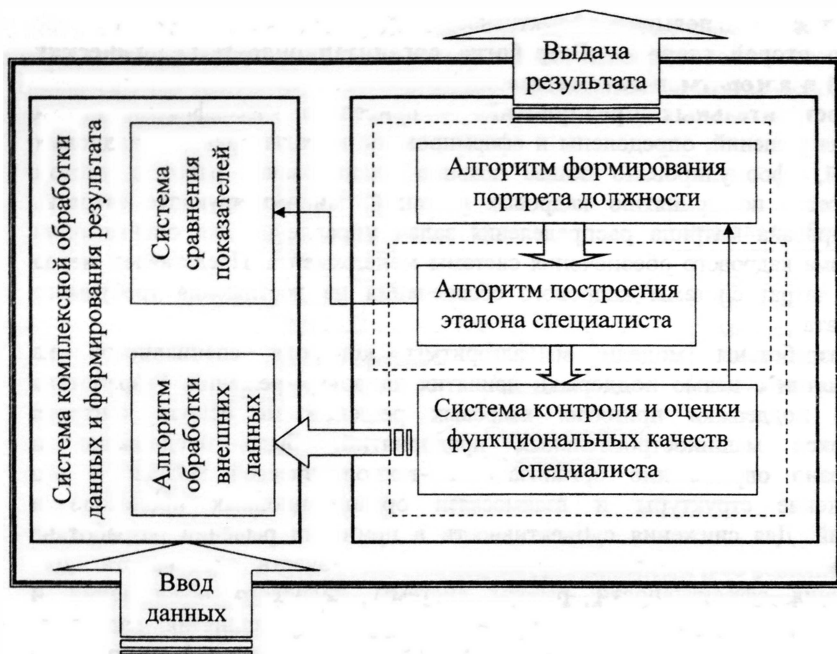


Рисунок 3. Базовая структура организационно-технологической модели поддержки принятия кадровых решений

где E – целевая функция

q_i^0 – требуемая величина

q_i – измеряемая величина

- q_1 – точность измерения диапазона высших психических функций;
- q_2 – фильтрация помехи (Гц);
- q_3 – точность измерения диапазона измерений частоты;
- q_4 – время проведения исследования;
- q_5 – точность результатов измерений;

$q^{\min}$, $q^{\max}$ – наименьшие значения для максимизируемых и наибольшие для минимизируемых критериев.

Критерии q_2 , q_4 , требуют минимизации своего значения, а критерий q_1 , q_3 , q_5 – максимизации.

Построение обобщенного критерия будем проводить на основе разницы между идеальной моделью и альтернативами.

$$E = \sum_{i=3}^5 \frac{q_i^0 - q_i}{q_i^0 - q_i^{\min}} + \sum_{i=1}^2 \frac{q_i - q_i^0}{q_i^{\max} - q_i^0},$$

где q^0 – совокупность критериев, которые требуется реализовать в системе,

Определим значения критериев:

- q_1^0 – зададим точность измеряемого диапазона - 95%;
- q_2^0 – зададим фильтрацию помехи- 95%;
- q_3^0 – зададим точность измерения диапазона измерения частоты: 98%
- q_4^0 – зададим время исследования 30 минут, что соответствует пропускной способности обследования 2 претендента в час
- q_5^0 – зададим точность результатов измерений $\pm 2\%$ (70-99%) $\pm 3\%$ (40-70%)

Определим максимально/минимально допустимые значения критериев:

- $q_1^{\max}$ – допустимая точность измеряемого диапазона - 100%;
- $q_2^{\max}$ – допустимая фильтрация помехи- 100% (Гц);
- $q_3^{\min}$ – минимальный точность измерения диапазона частоты пульса (PR): 95%
- $q_4^{\min}$ – время исследования 10 минут, что соответствует пропускной способности обследования 6 пациентов в час
- $q_5^{\min}$ – минимальная точность результатов измерений- $\pm 4\%$

После подстановки всех значений, целевая функция примет вид:

$$E = q_4 + q_2 + q_1 + q_3 + q_5$$

Для обеспечения эффективности организации труда на промышленных предприятиях необходимо чёткое структурирование должностей на основе их критериев и свойств. Для этого введём понятие «Портрет специальности».

Портрет специальности – это набор критериев и свойств, которые наиболее точно характеризуют данную специальность. Наиболее трудной задачей построения портрета специальности является формирование свойства специальности и подбор психодиагностических методик, которые наиболее полно прорабатывают каждое свойство (рисунок 4). Для начала нужно строго структурировать каждую специальность в соответствии с её свойством. После построения портрета специальности необходимо подобрать тестовые системы, которые наиболее полно будут диагностировать основные показатели специальности. У каждой диагностической методики существует ряд выходных параметров, основной задачей является выявление информативных показателей посредством метода экспертных оценок.

Для каждой диагностической методики в составе тестовой системы, на основе экспертных оценок, формируется весовой коэффициент, который показывает значимость диагностической методики и с помощью которого, мы имеем возможность корректировать тестовую систему. В качестве коэффициента веса k -ого параметра α_k применяется среднее значение по результатам экспертизы всех экспертов.

$$\alpha_{ik} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \alpha_{ik}; k=1, \dots, K$$

Где n - число экспертов
 k - оцениваемый параметр.



Рисунок 4. Алгоритм формирования портрета должности с учетом согласованности мнений экспертов

Следующим этапом работы системы принятия кадровых решений стало построение эталона специалиста - человека, отвечающего всем критериям данной специальности со 100% точностью. Процесс оценки специалиста, как профессионала, очень сложен и имеет множество аспектов. Так как анализ субъектно-объектных взаимосвязей, возникающих в процессе деятельности специалиста, наиболее полно может раскрыть и индивидуальные особенности, и уровень подготовки, и причины, влияющие на снижение эффективности его деятельности, то структура оценки должна включать в себя как характеристики профессии, так и характеристики человека, свойственные конкретному труду. Алгоритм построения эталона специалиста состоит из различных компонентов, по которым проводится отбор (рисунок 5).

Для повышения эффективности принятия кадровых решений была проведена оценка рациональности построения эталона специалиста, самого значимого звена нашей системы. Предлагается оценивать механизм построения эталона специалиста такими параметрами, как целеобусловленность (C), полнота (P), актуальность (A) и правомочность (H).

$$C = fe/q, P = m/q, A = w/q, H = h/q$$

Для оценки вводятся показатели:

q -количество функциональных единиц нормативных документов;

fe, m, w, h -количество функциональных единиц принадлежащих C, P, A, H соответственно.



Рисунок 5. Алгоритм построения эталона специалиста

Ни одна из этих характеристик, взятая отдельно, не дает должного представления о том, насколько точно и рационально было произведено формирование эталона специалиста. Для оценки рациональности был рассчитан показатель « Q ».

$$Q = K_c \cdot C + K_p \cdot P + K_a \cdot A + K_h \cdot H \quad K_c = \sum_{j=1}^n Z_{1j}; \quad K_a = \sum_{j=1}^n Z_{3j};$$

где:

$$n - \text{количество экспертов в группе}; \quad K_p = \sum_{j=1}^n Z_{2j}; \quad K_h = \sum_{j=1}^n Z_{4j};$$

Z_{ij} - параметр, определяемый экспертами.

В результате попарного сравнения элементов, каждый из n экспертов провёл оценку всех пар элементов. Была заполнена матрица « Z » и рассчитаны необходимые коэффициенты.

Результатом диагностических процедур является комплексный показатель (балл), который назначен каждому претенденту. Для получения комплексного показателя была произведена аппроксимация всех данных, полученных опытным путём. Если претендентов на вакантное место несколько, то наиболее правильным решением будет принять человека с наивысшим баллом. Так же тестируемому присваивается результат в виде градации (абсолютно годен, годен, условно годен, не годен). Для снижения риска принятия неправильных решений менеджеру предлагается инструментарий в виде модели принятия решения (рисунок 6).

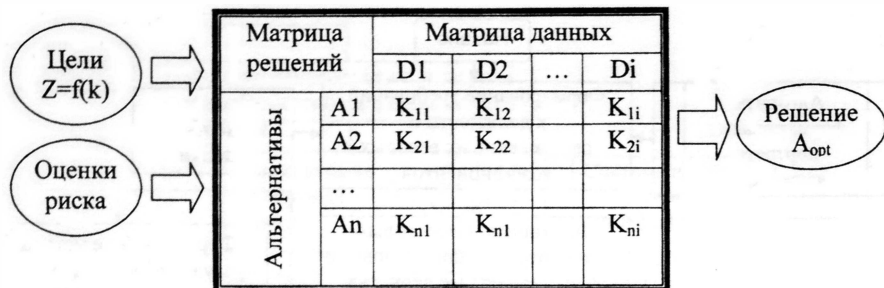


Рисунок 6. Модель принятия решения

Приведённые модели и алгоритмы контроля специалистов, направленного на поддержку принятия кадровых решений, воплотили в себе наиболее инновационные и перспективные подходы к процессу контроля и управления.

Разработанная система является эффективным средством для создания стратегий совершенствования и инноваций, которые позволяют учесть весь спектр требований заинтересованных сторон и определить приоритеты той области, где требуется улучшение. Для экспериментальной проверки полученных результатов нами был разработан аппаратно-программный комплекс и введен в эксплуатацию на промышленном предприятии ОАО «Атомэнергоремонт».

В третьей главе – «Реализация разработанных организационно-технологических моделей и алгоритмов с помощью автоматизированного аппаратно-программного комплекса и оценка эффективности внедрения разработанного механизма» – рассматривается практическое применение разработанных организационно-технологических моделей и алгоритмов контроля персонала, на примере автоматизированного аппаратно-программного комплекса, внедренного на предприятии. Описаны основные функции прибора, порядок работы с ним. Проводится оценка эффективности внедрения автоматизированного комплекса в процесс принятия кадровых решений на предприятии.

Разработан унифицированный многофункциональный комплекс, для внедрения на предприятия с целью реализации задач кадрового обеспечения. Данный комплекс предназначен для автоматизации наиболее трудоемких операций, выполняемых лицом, принимающим кадровое решение. Программное обеспечение позволяет решать следующие задачи: регистрацию сведений (паспортных данных) об испытуемых, реализацию разнообразных тестовых заданий (как по отдельности, так и в составе тестовых батарей), многопараметрическую оценку действий испытуемого в ходе их выполнения, сохранение в базе данных результатов обследования, их представление в табличной и наглядной графической формах, экспорт и импорт данных между аналогичными комплексами, преобразование первичных («сырых») оценок в нормализованные стандартные показатели (стэны) и на этой основе - сопоставление вновь полученных индивидуальных оценок с нормами и «идеальными» (заданными пользователем) профилями. Таким образом, программное обеспечение комплекса позволяет оперативно и качественно проводить диагностику и мониторинг персонала и предоставляет менеджеру

инструментарий для принятия взвешенного и точного кадрового решения. Оценка эффективности кадровых решений является одним из важных видов работ в составе задач руководителей различных уровней службы кадрового обеспечения. Трудность решения этой задачи состоит в том, что не существует единой универсальной методики, пригодной для ответов на все вопросы, связанные с оценкой эффективности и целесообразности принятых кадровых решений. Мы предлагаем механизм оценки эффективности кадровых решений, основанный на комплексном анализе таких показателей как: коэффициент текучести, коэффициент качества оборота по приему, коэффициент оборота по увольнению, коэффициент постоянства кадров за определенный период, коэффициент стабильности кадров (таблица 1), психологический климат в группе, так как ключевым фактором успеха является поддержание качественного и количественного состава персонала на оптимальном уровне.

Предлагаемый к внедрению алгоритм (рисунок 7) для оценки эффективности кадровых решений является результативным, поскольку все приведенные показатели конкретны, измеримы, реально достижимы, ограничены во времени.

Таблица 1.

Коэффициенты оценки эффективности работы структурных подразделений

Коэффициент текучести	$K_{текуч} = \frac{Ч_{ув.с.ж.}}{Ч_{ср.числ.}} * 100 \%$	$Ч_{ув.с.ж.}$ - число уволенных по собственному желанию, чел. $Ч_{ср.числ.}$ - среднесписочная численность за период, чел.
Коэффициент качества оборота по приему	$K_{об.пр} = k \frac{Ч_{прин.}}{Ч_{ср.числ.}} * 100 \%$	$Ч_{прин.}$ - число принятых за период, чел.
Коэффициент оборота по увольнению	$K_{об.ув} = \frac{Ч_{увол.}}{Ч_{ср.числ.}} * 100 \%$	$Ч_{увол.}$ - число уволенных за период, чел.
Коэффициент постоянства кадров за определенный период	$K_{пост} = \frac{C_{с.ч.} - Ч_{увол.}}{Ч_{ср.числ.}} * 100 \%$	$C_{с.ч.}$ - списочная численность на начало периода, чел.
Коэффициент стабильности кадров	$K_{стабил} = \frac{Ч_{со стаж.}}{C_{спис.числ.}} * 100 \%$	$C_{спис.числ.}$ - списочная численность персонала на начало периода, чел. $Ч_{со стаж.}$ - число работников со стажем от 5 лет и выше, чел.

Оценку эффективности проводили посредством сравнения эффективности работы персонала на предприятии до введения в эксплуатацию аппаратно-программного комплекса и после. Апробацию разработанных моделей и алгоритмов, воплощенных в аппаратно-программном комплексе проводили на промышленном предприятии ОАО «Атомэнергоремонт». Предприятию требовались гарантии того, что каждый сотрудник на своем месте выполнит стоящие перед ним цели и задачи в полном объеме и в строгом соответствии с принятыми планами.



Рисунок 7. Алгоритм оценки эффективности принятия кадровых решений

Результаты комплексной оценки параметров (таблица 1) и расчет показателя общей эффективности ($\mathcal{E}f_{общ}$) служат итоговыми индикаторами, фокусирующими внимание на основных проблемах работы с персоналом, и помогают вовремя скорректировать выявленные несоответствия.

Возросший на **21%** показатель общей эффективности работы предприятия после внедрения в рабочий процесс системы поддержки принятия кадровых решений в виде автоматизированного аппаратно-программного комплекса, свидетельствует о том, что кадровые решения, принимаемые с помощью данного прибора, повышают уровень работоспособности слаженности и компетенции на рабочих местах.

Дополнительные исследования показали улучшение психологического климата в группах работников решения о назначении, которых происходило по средствам данной системы. Разработанная система производит диагностику

и обработку показателей не только компетентностей, но и психофизиологических качеств личности специалиста, что становится всё более актуальным в современном обществе с повышенной стрессовой нагрузкой.

Таким образом, можем констатировать, что разработка и последующее внедрение моделей и алгоритмов автоматизированного контроля персонала привело к повышению эффективности системы кадрового обеспечения предприятий и машиностроительных комплексов, что доказывает выдвинутую гипотезу по разрешению научной проблемы и практическую ценность результатов исследования.

В общих выводах приведены основные научные и практические результаты работы, которые свидетельствуют о решении поставленных в работе задачах. Предложен комплекс мероприятий по дальнейшему совершенствованию данного направления.

В приложении приводятся разработанные и утвержденные проекты приказов, направленные на оптимизацию принятия кадровых решений.

Основные выводы

- Сравнительный анализ отечественной и зарубежной практики использования моделей и методов контроля персонала показал как концептуальное сходство с отечественными разработками, так и ряд важных особенностей, которые были учтены при разработке и реализации моделей и алгоритмов системы поддержки принятия кадровых решений и контроля персонала на предприятии.

В качестве методического аппарата была использована теория и практика системного метода, обеспечивающая многоуровневый и комплексный подход. Результатом реализации предлагаемой процедуры являются модели и алгоритмы автоматизированного контроля персонала, позволяющие перевести компетенции и критерии компетентности в диагностируемые показатели.

- Проведен анализ существующей структуры организационной системы управления кадровыми ресурсами на предприятиях, в результате предложена классификация задач принятия кадровых решений, сформированы методы принятия кадровых решений, разработаны модели и алгоритмы оценки функциональных обязанностей персонала.

- Представлен алгоритм формирования эталона специалиста, исходя из портрета должности. Разработаны тестовые системы, направленные на проработку и оценку всех интересующих характеристик тестируемого объекта, для создания оптимального эталона специалиста. Для повышения эффективности принятия решения проведена оценка рациональности построения эталона специалиста.

- Для снижения субъективности в принятии решений предложена система контроля и оценки функциональных качеств специалиста. Разработан алгоритм формирования портрета должности. Представлена система комплексной обработки данных и формирования результата, обеспечивающая снижение риска принятия неправильных кадровых решений и автоматизацию процесса. Для каждой отдельной должности предприятия ОАО «Атомэнергоремонт» сформулированы базовые свойства с учетом согласованности мнений экспертов. Для каждого свойства должности разработана система

организационных показателей, с помощью которых появилась возможность управления приоритетами.

- Создан автоматизированный аппаратно–программный комплекс для организационной системы поддержки принятия кадровых решений на базе разработанных моделей и алгоритмов. Рекомендовано при принятии кадровых решений наряду с оценкой результатов служебной деятельности, учитывать данные обследований на автоматизированном комплексе.

Таким образом, разработанные модели и методы позволяют оперативно и качественно проводить диагностику и мониторинг персонала и на их основании принимать «адекватные» кадровые решения.

- Оценка эффективности введения в рабочий процесс моделей и алгоритмов управления кадровыми ресурсами на машиностроительные предприятия доказала целесообразность снабжения машиностроительных комплексов и предприятий подобной системой. Результаты настоящего исследования послужили базой для внесения изменений в закон РФ о несении государственной службы, а также для проектов приказов, направленных на улучшение и облегчение принятий кадровых решений государственных служащих (Приложение).

Основные положения диссертационной работы отражены в следующих научных работах:

1. Суходровский А.Д., Семикин Г.И., Мысина Г.А. Разработка проектов методик тестирования и тестов на определение профессиональной компетентности (пригодности) военнослужащих применительно к различным категориям и группам должностей военной службы// Медицинская техника. 2009. №3 С.41-42. – 0,8 п.л./0,4п.л.
2. Суходровский А.Д. Разработка организационно - экономических моделей и метод в автоматизированного контроля общего статуса персонала на предприятии// Экономика и финансы. 2010. №10 С.26-28. – 1 п.л.
3. Суходровский А.Д. Расчет экономической эффективности внедрения автоматизированного комплекса в процесс принятия управленческих решений на предприятии// Экономика и финансы. 2010. №10 С.28-30. – 0,8 п.л.
4. Суходровский А.Д. Разработка организационно - экономической системы автоматизированной поддержки принятия управленческих решений// Российское предпринимательство. 2010. №11 С.13-15. – 0,9 п.л.
5. Кокуева Ж.М., Суходровский А.Д., Яценко В.В. Оптимизация численности персонала в условиях интеграции// Вестник Саратовского Государственного Социально – экономического Университета. 2011. №3 С.21-23. – 0,9 п.л./0,3п.л.
6. Кокуева Ж.М., Суходровский А.Д. Разработка организационно – экономического механизма управления кадровыми ресурсами организации// Контроллинг. 2011 №2 С.21-23. – 1 п.л./0,5п.л.