

Федеральное агентство связи

**Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования**

**ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ**

ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

Самара

На правах рукописи

ЖДАНОВА Евгения Ивановна

**УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ ПЕРСОНАЛОМ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПАНИИ НА ОСНОВЕ
АЛГОРИТМОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ**

Специальность: 05.13.10 –

Управление в социальных и экономических системах

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата технических наук

Самара

2011

Работа выполнена на кафедре экономических и информационных систем
Государственного образовательного учреждения высшего и профессионального
образования «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и
информатики» (г. Самара)

Научный руководитель	доктор техн. наук, профессор ДИМОВ Эдуард Михайлович
Официальные оппоненты	доктор техн. наук, профессор ИЛЬЯСОВ Барый Галеевич
	доктор техн. наук, профессор БОЛОДУРИНА Ирина Павловна
Ведущая организация	Ставропольский государственный университет

Защита состоится «18» февраля 2011 г. в 15 часов на заседании
диссертационного совета Д 219.003.03 в Поволжском государственном
университете телекоммуникаций и информатики по адресу: 443010, г.Самара,
ул.Л.Толстого, д.23.

Отзыв на автореферат в двух экземплярах, заверенный печатью учреждения,
просим выслать по адресу: 443010, г.Самара, ул.Л.Толстого, д.23, ПГУТИ, Д
219.003.03.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке университета.

Автореферат диссертации размещен на сайте университета www.psuti.ru.

Автореферат разослан «17» января 2011 года

Ученый секретарь
диссертационного совета
д-р техн. наук, проф.

О.Н.Маслов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы.

Современная ситуация, сложившаяся в телекоммуникационной отрасли в период перехода к современным видам связи, характеризуется постоянно возрастающей сложностью и динамичностью. В то же время необходимо грамотное эффективное управление всеми процессами, протекающими в телекоммуникационных компаниях (ТКК). Здесь одинаково важно рассматривать как управление производственными процессами, так и социальную составляющую управления ТКК. В то время как большая часть ресурсов ТКК представлена материальными объектами, стоимость которых со временем снижается, ценность человеческих ресурсов с годами может и должна возрастать. В современных условиях решающим фактором, определяющим конкурентоспособность компании, становится человеческий ресурс.

Несмотря на наличие серьезной теоретической и экспериментальной базы, вопросы управления трудовыми ресурсами (персоналом) ТКК до сих пор остаются недостаточно изученными. Одной из объективных причин, препятствующих развитию исследований в данной области, является отсутствие адекватного инструментария. Современные информационные технологии являются тем фундаментом, который позволяет расширить возможности исследователя при анализе проблемы исследования за счет интенсивного применения численных методов. К подобного рода инструментарию можно отнести технологии имитационного моделирования и нейронных сетей, методы исследования операций и пр. Основная цель анализа процессов ТКК, состоит в поиске возможностей повышения эффективности управления ими. Для достижения этой цели возможно использование такого подхода, как применение современных методов и алгоритмов интеллектуальной поддержки управления процессами ТКК.

Проведенный анализ существующих подходов к управлению ресурсами компании позволил выявить значительное количество практических разработок и научных публикаций в данной области. Например, разработка теории имитационного моделирования (ИМ) для анализа сложных систем и процессов проводилась в работах отечественных и зарубежных ученых Дж.В.Форрестера, Р.Дж.Шеннона, Н.П.Бусленко, В.В.Емельянова, Э.М.Димова и др.; разработка интеллектуальных алгоритмов принятия управленческих решений и экспертных систем – в работах Д.А.Поспелова, Э.В.Попова и др. Развитие теории нейронных сетей (НС) неотъемлемо связано с именами Ф.Розенблата, Т.Кохонена, Дж.Хопфилда и др. Из отечественных ученых следует отметить А.Г.Ивахненко, А.Н.Горбаня, А.И.Галушкина и др. Механизм совместного использования методов ИМ и НС рассматривался в работах Е.А.Березовской, А.Л. Петренко и др. Однако в работах не уделялось внимание вопросам совместного применения методов для управления персоналом компании, в частности, недостаточно эффективно решалась задача планирования трудовых ресурсов.

При планировании деятельности персонала необходимо оценивать объем ресурсов, требуемых для обеспечения необходимого качества обслуживания. Интеллектуализация процесса принятия управленческих решений при распре-

делении нагрузки персонала представляется возможным способом повышения эффективности управления ТКК.

Объектом исследования является процесс управления техническим персоналом ТКК.

Предметом исследования являются алгоритмы интеллектуальной поддержки управленческих решений с использованием гибридной интеллектуальной системы (ГИИС).

Цель работы и задачи исследования

Целью диссертационного исследования является совершенствование управления техническим персоналом ТКК путем алгоритмизации поддержки управленческих решений.

Для достижения цели диссертационного исследования необходимо решить следующие **задачи**:

1. Выбрать определяющий бизнес-процесс, влияющий на качество управления ТКК и построить модель процесса как объекта управления.
2. Разработать алгоритм интеллектуальной поддержки принятия решения при управлении техническим персоналом ТКК.
3. Провести исследование разработанных алгоритмов в региональной ТКК.
4. Обосновать необходимость использования разработанной модели в контуре выполнения делового процесса (на примере ТКК ООО «АСУ-МИГ»).

Методы исследования базируются на основных положениях теории моделирования социальных систем и процессов, теории вероятностей и математической статистики, теории управления, теории искусственного интеллекта.

Научная новизна работы:

1. Для усовершенствования процесса управления техническим персоналом ТКК предложено использовать концепцию планирования работы технического персонала на предстоящие периоды, отличающуюся учетом количественной характеристики нагрузки технического персонала.
2. Предложены структура и алгоритм функционирования ГИИС для управления техническим персоналом ТКК, особенностью которой является комбинированное взаимодействие составляющих блоков: имитационной модели и НС.
3. Предложена технология решения задачи управления техническим персоналом ТКК, отличающаяся использованием результатов моделирования ГИИС в алгоритме интеллектуальной поддержки принятия решений.

Практическая значимость результатов заключается в использовании разработанной ГИИС на основе ИМ и нейросетевых технологий (НС-технологий) для решения задач управления техническим персоналом ТКК; повышения эффективности и надежности принимаемых управленческих решений за счет использования алгоритмов интеллектуальной поддержки.

На защиту выносятся:

1. Алгоритм функционирования гибридной системы на основе ИМ и ИС-технологий, используемый в процессе управления техническим персоналом ТКК.
2. Результаты исследования бизнес-процесса управления техническим персоналом ТКК с применением ГИИС на основе ИМ и ИС-технологий.
3. Алгоритм интеллектуальной поддержки управления техническим персоналом ТКК.
4. Результаты исследования эффективности применения алгоритмов интеллектуальной поддержки на основе ГИИС.

Сведения о реализации и целесообразности практического использования результатов. Вышеуказанные результаты работы внедрены в деятельность ТКК ООО «АСУ-МИГ», а также приняты для использования в учебном процессе в курсах «Имитационное моделирование экономических процессов», «Проектирование баз данных и баз знаний», «Интеллектуальные информационные системы», «Перспективные информационные системы в экономике» на кафедре «Экономические и информационные системы» ГОУВПО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики». Практическое использование результатов работы подтверждено соответствующими актами. Теоретические и практические результаты, полученные в диссертационной работе, применялись при выполнении на кафедре «Экономические и информационные системы» хоздоговорной научно-исследовательской работы «Исследование путей использования новых информационных технологий для управления бизнес-процессами» (тема 08/07Г, 2007-2008г.г.).

Личный вклад соискателя в разработку проблемы: все основные идеи, результаты и рекомендации, составляющие содержание данной работы, получены автором самостоятельно.

Апробация работы. Основные теоретические и практические результаты работы докладывались и обсуждались на конференциях: XIII, XV, XVI, XVII Российской научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (г. Самара, 2006, 2008, 2009, 2010); VIII Всероссийской научно-технической конференции «Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике» (г. Пенза, 2008); Международном форуме по проблемам науки, техники и образования «III тысячелетие – новый мир» (г. Москва, 2008).

Публикации. Основные положения и результаты диссертационной работы опубликованы в 16 источниках, включающих 7 статей, 9 материалов конференций. Результаты работы опубликованы в виде 3 научных статей в 2 изданиях, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий из списка ВАК.

Структура и объем работы. Диссертационная работа включает в себя введение, четыре главы основного материала, заключение, библиографический список из 140 наименований, приложения. Работа содержит 159 страниц машинописного текста, включая 44 рисунка, 15 таблиц и 2 приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении приводится общая характеристика работы – обоснована актуальность проблемы, определены цель и задачи исследования, перечисляются методы исследования, отмечается научная новизна и практическая значимость полученных результатов.

В первой главе «Анализ состояния проблемы управления техническим персоналом ТКК» проведен всесторонний критический анализ проблемы исследования, который показал, что исследование ТКК может осуществляться как с позиции теории управления техническими системами, так и с позиции теории управления социально-экономическими системами. Рассматривая ТКК, нельзя анализировать ее исключительно как техническую инфраструктуру, например, через такие показатели как количество телекоммуникационных станций, протяженность линий связи и их технические характеристики. ТКК очень важно рассматривать как сложную социально-экономическую систему, на которую оказывает большое влияние как внутренняя организация самой системы, так и внешняя среда, поскольку система не существует изолированно. Проводимая реформа в сфере телекоммуникаций выделила в качестве основной и типизированной структурной единицы региональную ТКК. На основании этого в диссертационной работе была исследована деятельность региональной ТКК в управлении техническим персоналом.

Также в первой главе проведен выбор и обоснование необходимости разработки системы управления техническим персоналом, поскольку для любой компании, в том числе для ТКК, задача рационального использования имеющихся в распоряжении трудовых ресурсов является одной из ключевых при осуществлении такой функции управления, как планирование. При рассмотрении процесса управления человеческими ресурсами примером такой задачи является прогнозирование динамики загрузки персонала для эффективного планирования его деятельности.

Исследования, проведенные в региональной ТКК, показали, что в процессе выявления зависимости интенсивности заявок, находящихся в очереди на обслуживание, от количества бригад, занятых при этом на производстве, необходимо отслеживать течение всего процесса поступления заявок.

Полученные результаты позволили предложить использование современных информационных технологий, основанное на изменении концепции распределения нагрузки персонала в контуре управления техническим персоналом региональной ТКК (на примере отдельного структурного подразделения – персонала линейно-кабельного отдела (ЛКО)).

Проведен анализ работ, посвященных применению ИМ и НС-технологий для управления различными направлениями деятельности ТКК, который показал, что оба указанных метода в ТКК чаще используются применительно к сети связи и достаточно редко для управления социально-экономическими процессами.

В процессе исследования были проанализированы работы, в которых технология НС и метод ИМ использовались для изучения проблемной области в совокупности. Однако анализ данных работ показал, что механизм совместного

применения метода ИМ и НС-технологий для управления процессами ТКК не использовался.

В результате всестороннего изучения проблемной области и объекта исследования, а также анализа методов и моделей исследования ТКК, обоснована необходимость использования ГИИС на основе ИМ и НС-технологий как эффективного инструмента анализа и поддержки управления.

Вторая глава «Проектирование механизма управления техническим персоналом ТКК на основе имитационного моделирования и нейросетевых технологий» посвящена разработке научно-методического аппарата построения ГИИС на основе ИМ и НС-технологий для управления техническим персоналом ЛКО региональной ТКК.

Анализ современного состояния и особенностей развития отрасли телекоммуникаций обусловил выбор объекта исследования. Проведенный анализ показал, что в настоящее время перед руководителями ТКК очень остро стоят проблемы управления эксплуатацией сетей, поскольку процессы, входящие в данную группу, являются наиболее затратными как с позиции материальных, так и трудовых ресурсов.

Рассматриваемые методы для управления объектом исследования применимы к использованию в других компаниях телекоммуникаций, поскольку процессы управления техническим персоналом при эксплуатации сетей являются типовыми для любой ТКК.

На основе концептуального описания построена модель процесса обслуживания сети (рисунок 1), которая позволила выявить недостатки, связанные с принятием решений на этапе распределения нагрузки технического персонала.

Проведенный анализ существующего бизнес-процесса показал, что при планировании распределения нагрузки персонала ЛПР руководствовались только своей интуицией и опытом, что в современных непредсказуемых условиях рынка оказывается недостаточным и обуславливает необходимость использования современных информационных технологий.

Разработана функциональная структура и алгоритм функционирования ГИИС на основе ИМ и НС-технологий (рисунок 2), целью работы которой является моделирование коэффициента загруженности технического персонала ТКК. Результаты моделирования позволят ЛПР принимать обоснованные решения при составлении плана работ технического персонала на предстоящие периоды.

Структуру ГИИС можно представить четверкой множеств:

$$s = \{X, Y, G, M\},$$

где X – множество входов; Y – множество выходов; G – множество сигналов управления; M – множество моделей.

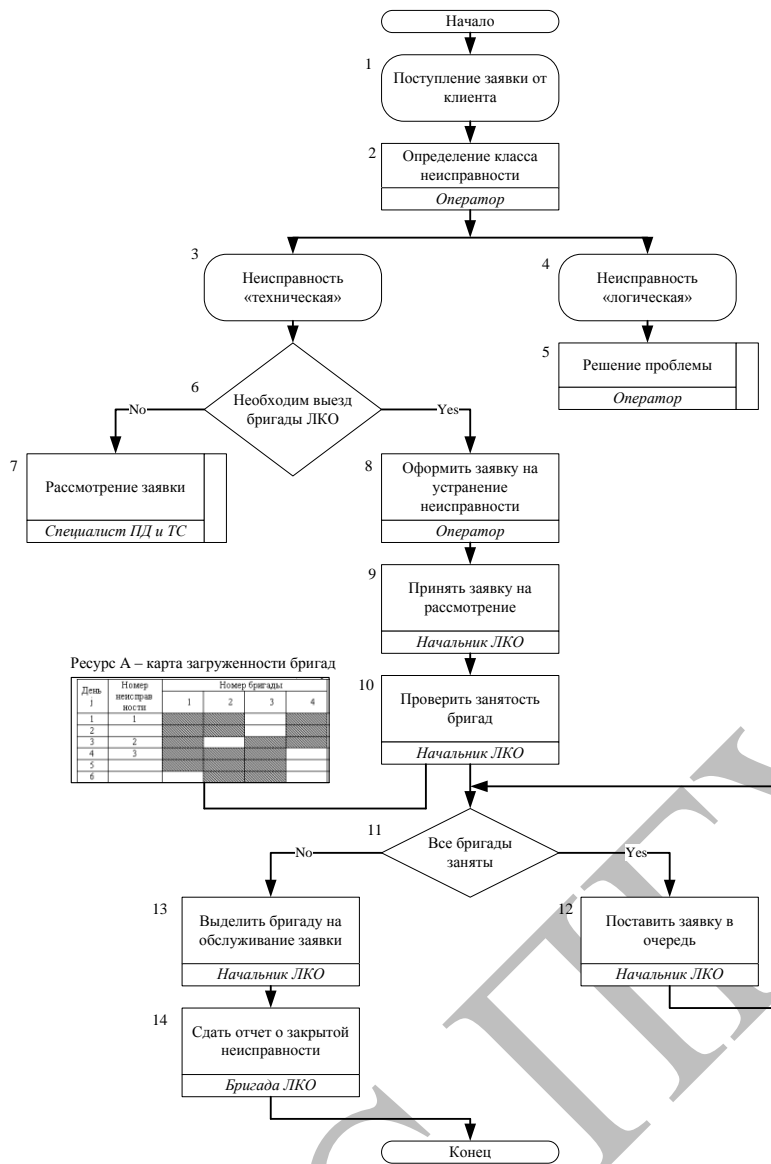
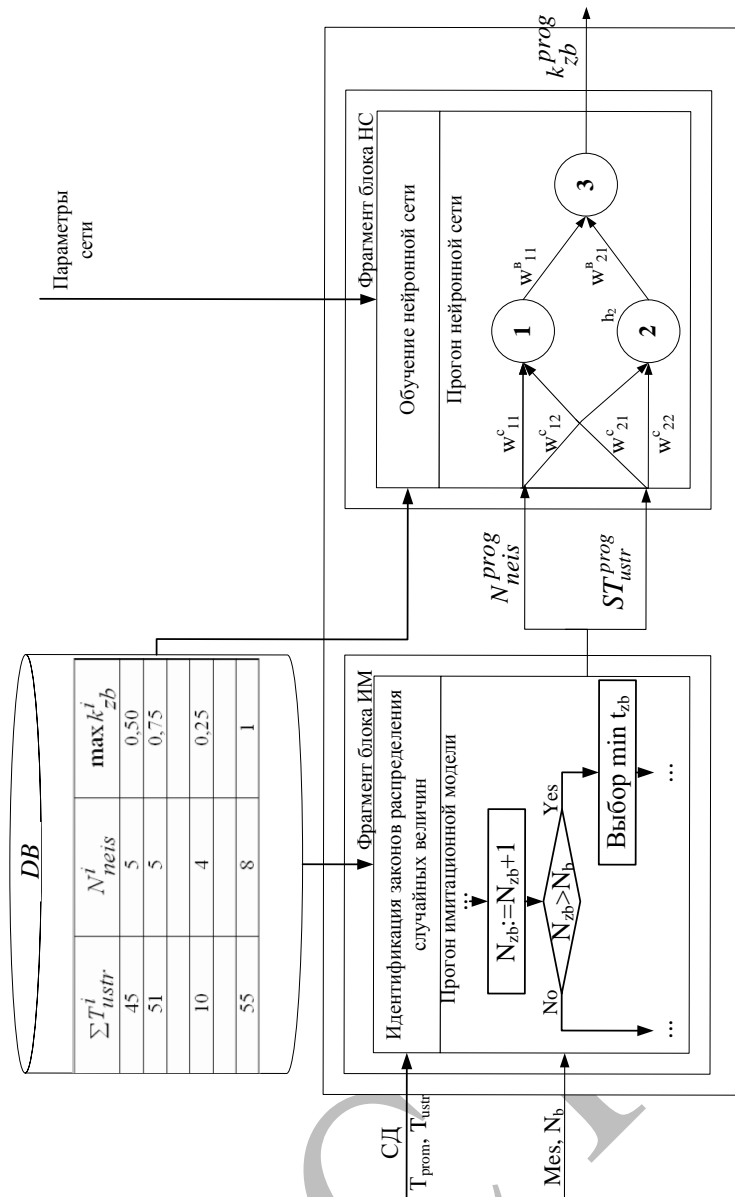


Рисунок 1 – Схема бизнес-процесса обслуживания сети



Рисунчок 2 – Алгоритм функционирования гибридной интеллектуаль-

Система содержит множество моделей $M = \{m_1, m_2^*\}$. Причем одна из моделей является выделенной – m_2^* . Именно она и определяет текущее преобразование входов в выходы: $Y = M(X)$, то есть позволяет установить соответствие между входными и выходными сигналами.

Таким образом, функционирование ГИИС на основе ИМ и НС-технологий можно представить следующим образом:

- 1) при $M = \{m_1^*, m_2\}$, где m_1 – имитационная модель

$$S = [\mathcal{R}_{prom}; T_{ustr}; Mes; N_b; \mathcal{N}_{neis}^{prog}; ST_{ustr}^{prog}; \mathcal{DB}; \mathcal{M}_1^*; m_2],$$

где X представлено статистическими данными времени появления неисправностей (T_{prom}) и времени их устранения (T_{ustr}), месяцем моделирования (Mes), количеством бригад (N_b); Y – прогнозным значением количества неисправностей в период моделирования (N_{neis}^{prog}) и общим временем их устранения (ST_{ustr}^{prog}); G – объектом базы данных (DB), сформированным на основании карты загруженности технического персонала.

- 2) при $M = \{m_1, m_2^*\}$, где m_2 – НС

$$S = [N_{neis}^{prog}; ST_{ustr}^{prog}; DB; \{k_{zb}^{prog}\}; \{U_i; W_{ij}^c; W_{jk}^e; h_j; y_k\}; \{m_1; m_2\}],$$

где X представлено прогнозным значением количества неисправностей в период моделирования (N_{neis}^{prog}), общим временем их устранения (ST_{ustr}^{prog}), данными базы данных (DB); Y – прогнозным значением коэффициента загруженности технического персонала (k_{zb}^{prog}) на период моделирования; G – параметрами НС: количеством входов (U_i), весами связей (W_{ij}^c, W_{jk}^e), количеством скрытых слоев (h_j), количеством выходов сети (y_k).

Предложенная схема гибридной системы на основе ИМ и НС-технологий позволяет включить ее в алгоритм интеллектуальной поддержки принятия решений в рамках управления техническим персоналом ТКК, что позволит улучшить качество принимаемых управленческих решений.

Методику вычисления коэффициента загруженности технического персонала k_{zb}^i в i -месяце можно представить, построив карту загруженности технического персонала (таблица 1). Данная карта представлена для четырех бригад ЛКО ($N_b = 4$). Заштрихованная область соответствует периоду занятости технического персонала (бригад).

Таблица 1 - Карта загруженности технического персонала в i -месяце

День j	Но- мер неис- прав- ности	Номер бригады				N_{zb}^{ij}	k_{zb}^{ij}	r_{zb}^{ij}
		1	2	3	4			
1	1					3	0,75	0,25
2						3	0,75	0,25
...
20	4					2	0,5	0,5
...
30	6					2	0,5	0,5
							$\max k_{zb}^i$	$\min r_{zb}^i$
							0,75	0,25

$k_{zb}^{ij} = \frac{N_{zb}^{ij}}{N_b}$, где k_{zb}^{ij} - коэффициент загруженности технического персонала в j -день i -месяца; N_{zb}^{ij} - количество занятых бригад в j -день i -месяца; N_b - общее количество бригад; r_{zb}^{ij} - резерв персонала (например, при $r_{zb}^{ij} = 0,25$ одна бригада свободна); $\max k_{zb}^i$ - максимальный коэффициент загруженности персонала в i -месяце; $\min r_{zb}^i$ - минимальный резерв персонала в i -месяце.

Посредством содержательной интерпретации работы ГИИС на основе ИМ и НС-технологий описана математическая структура с использованием математического аппарата нейронных сетей, теории вероятностей и математической статистики, которая послужила основой для последующей разработки моделирующего алгоритма процесса управления техническим персоналом региональной ТКК.

Третья глава «Разработка функциональной схемы алгоритма гибридной системы для управления техническим персоналом ТКК» посвящена выбору и инструментальной реализации ГИИС на основе ИМ и НС-технологий.

Разработана обобщенная (рисунок 3) и детализированная схема моделирующего алгоритма процесса управления техническим персоналом, который можно отнести к классу синхронных моделирующих алгоритмов со случайным шагом, где шаг моделирования Δt - момент появления неисправности (заявки от клиента), синхронизирующий выполнение процесса моделирования.

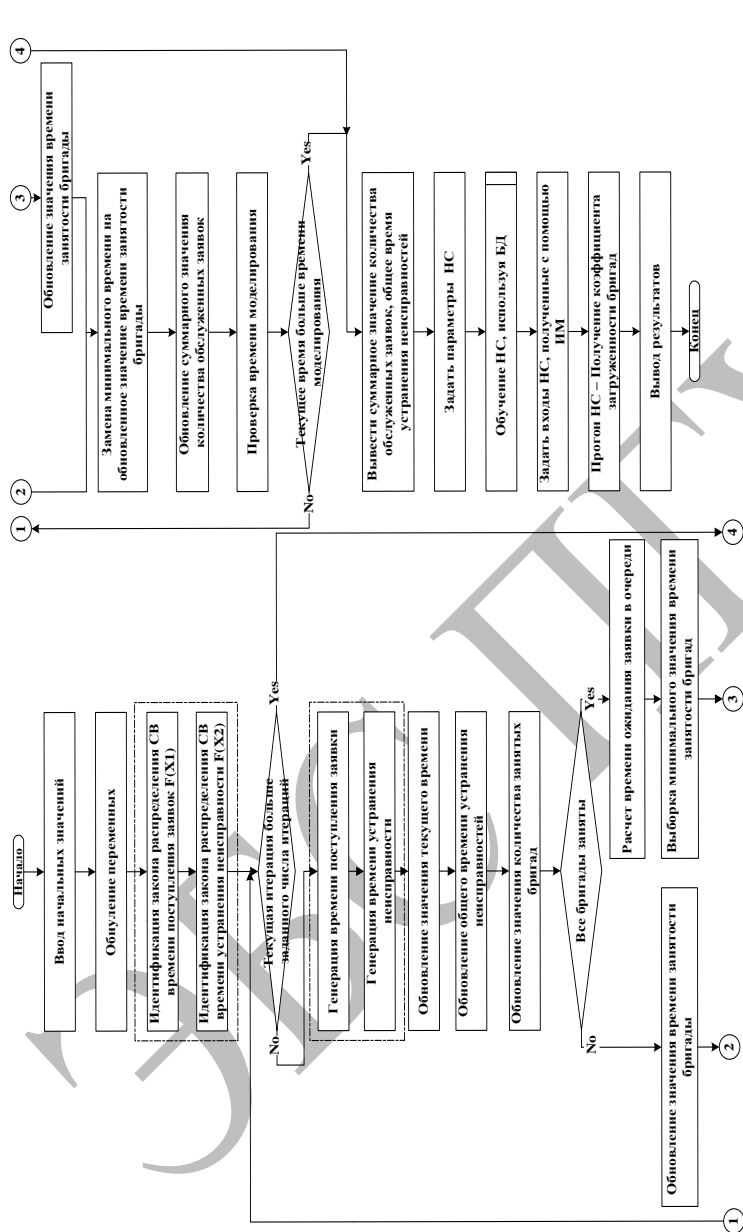


Рисунок 3 – Обобщенная схема моделирующего алгоритма процесса управ-

Проведен анализ существующих языков и сред программирования для реализации как имитационных моделей, так и нейронных сетей, который выявил возможности и недостатки существующих программных средств с позиции реализации гибридной системы на основе ИМ и НС-технологий.

Моделирующий алгоритм реализован в выбранном инструментальном средстве, проведено описание функционирования системы, описана пошаговая схема работы пользователя с системой.

Проведен анализ результатов моделирования (таблица 2); осуществлено сравнение результатов, полученных на различных моделях (имитационной модели ($k_{зб_ИМ}^{prog}$) и гибридной системы ($k_{зб_ГИИС}^{prog}$); рассчитано отклонение смоделированных результатов от фактического значения коэффициента загруженности технического персонала.

Таблица 2 – Сравнение результатов моделирования

Пе-	Факти- ческое	$k_{зб_ИМ}^{prog}$	$ k_{зб} - k_{зб_ИМ}^{prog} $	$k_{зб_ГИИС}^{prog}$	$ k_{зб} - k_{зб_ГИИС}^{prog} $
1	2	3	4	5	6
1	0,5	0,65	0,15	0,48	0,02
2	0,75	0,24	0,51	0,748	0,002
3	0,25	0,35	0,1	0,28	0,03
4	0,5	0,4	0,1	0,55	0,05
5	0,75	0,98	0,23	0,78	0,03
6	0,5	0,12	0,38	0,6	0,1
...

Анализ результатов, полученных в процессе экспериментирования с исследовательским прототипом системы, показывает, что применение ГИИС на основе ИМ и НС-технологий позволяет получать наиболее точные значения коэффициента загруженности технического персонала, что способствует повышению качества управления техническим персоналом ТКК.

В четвертой главе «Применение результатов моделирования для повышения эффективности управления техническим персоналом ТКК» разработан алгоритм интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений (рисунок 4), в котором ГИИС на основе ИМ и НС-технологий выступает как часть информационной технологии управления. Сделан вывод, что ГИИС может оказать ЛПР значительную поддержку при управлении техническим персоналом ТКК за счет повышения достоверности принимаемых управленческих решений на этапах определения альтернативных линий деятельности и ограничивающих факторов.

Внедрение информационной технологии поддержки в контур управления техническим персоналом ТКК позволило усовершенствовать метод принятия решений, поскольку произошел переход от метода, основанного на интуиции и опыте ЛПР, к методу, основанному на научно-практическом подходе, предполагающему обоснованный выбор управленческих решений на основе обработки больших объемов информации.

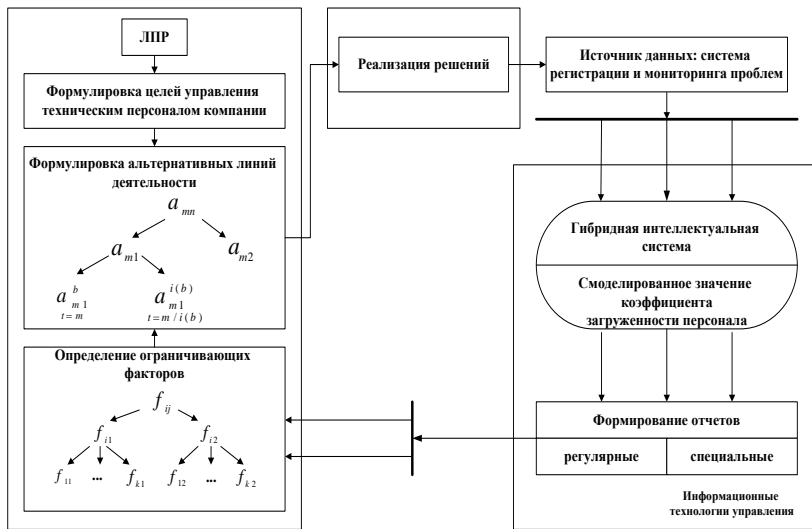


Рисунок 4 – Структура алгоритма интеллектуальной поддержки

На основании всестороннего анализа понятия эффективности был сделан вывод о том, что показателем эффективности управления техническим персоналом является эффективность его деятельности, поскольку она напрямую зависит от эффективности управления.

Таким образом, проведена оценка качества управления техническим персоналом ТКК на основании сравнительной оценки показателей эффективности деятельности до и после применения гибридной интеллектуальной системы.

1) Коэффициент эффективности работы системы – $K_{эрс}$. В результате использования в процессе управления ГИИС произошло улучшение данного показателя за счет снижения среднего количества заявок, находящихся в очереди (с 0,56 до 0,86).

$$K_{эрс} = 1 - \frac{\bar{N}_{zo}}{SN_z}, \text{ где } \bar{N}_{zo} - \text{среднее количество заявок, находящихся в очереди на}$$

обслуживание; SN_z - общее количество заявок.

2) Коэффициент эффективности обслуживания заявок – $K_{эоз}$. В результате моделирования коэффициента загруженности технического персонала снизилось среднее время устранения неисправности, поскольку произошло снижение времени ожидания заявок в очереди (произошло улучшение показателя с 0,89 до 0,96).

$$K_{эоз} = 1 - \frac{ST_{zo}}{ST_{ustr}}, \text{ где } ST_{zo} - \text{общее время ожидания заявок в очереди; } ST_{ustr} - \text{общее}$$

время устранения неисправностей.

3) Коэффициент, отражающий значение упущенной выгоды от ожидания заявок в очереди по причине простоя сети.

$$K_{yb} = \left(T_{zo} \right) N_{ab} \cdot Cur, \text{ где } N_{ab} - \text{количество абонентов компании, } Cur - \text{стоимость}$$

услуг. Сравнительная оценка рассчитанных коэффициентов показала, что значение упущенной выгоды компании от простоя сети сократилось в 3,5 раза. На основании анализа полученных результатов можно сделать вывод, что применение алгоритмов интеллектуальной поддержки управления на основе гибридной интеллектуальной системы позволяет достигнуть поставленной цели – совершенствования управления техническим персоналом ТКК.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

1. Построена модель процесса обслуживания сети ТКК; анализ процесса позволил выявить недостатки, связанные с принятием решений на этапе распределения нагрузки технического персонала. Исследования, проведенные в региональной ТКК, показали, что в процессе выявления зависимости значения количества заявок, находящихся в очереди на обслуживание, от количества персонала, занятого при этом на производстве, необходимо отслеживать течение всего процесса поступления заявок. Полученные результаты позволили предложить использование современных информационных технологий в контуре управления техническим персоналом региональной ТКК, основанное на изменении концепции планирования деятельности персонала, отличающейся учетом количественной характеристики нагрузки на персонал.

2. В результате анализа существующих методов и моделей для исследования управления ТКК обоснована необходимость использования ГИИС на основе ИМ и НС-технологий как наиболее эффективного метода. Разработаны структура и алгоритм функционирования ГИИС на основе имитационного моделирования и нейросетевых технологий, целью работы которой является моделирование коэффициента загруженности технического персонала. Результаты моделирования позволят повысить обоснованность управленческих решений при составлении плана работ на предстоящие периоды.

3. Разработаны алгоритмы интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений на основе ГИИС, которая является частью информационных технологий управления. Проведено исследование разработанных алгоритмов в региональной ТКК. Поскольку ЛПР основывается на достоверной текущей и прогнозируемой информации, анализе всех факторов, оказывающих влияние на управление, с учетом предвидения их возможных последствий, можно говорить о совершенствовании процесса принятия управленческих решений за счет использования в контуре управления современных информационных технологий (ГИИС на основе ИМ и НС-технологий).

4. Результаты применения разработанных алгоритмов интеллектуальной поддержки, внедренных в деятельность ТКК ООО «АСУ-МИГ», показали эффективность применения информационных технологий в контуре управления техническим персоналом региональной ТКК, которая выражается снижением значения упущенной от простоя сети выгоды в 3,5 раза.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНЫ В РАБОТАХ

В рецензируемых журналах из списка ВАК

1. Димов, Э.М. Анализ бизнес-процессов региональной инфокоммуникационной компании в интересах повышения эффективности и качества управления / Э. М. Димов, Е. И. Жданова, С.Н. Пчеляков // Инфокоммуникационные технологии : науч.-техн. и информац.-аналит. журнал. 2008. Т. 6, №2. С. 75–79.

2. Жданова, Е.И. Моделирующий алгоритм процесса распределения работников линейно-кабельного отдела региональной инфокоммуникационной компании/ Е. И. Жданова // Там же. 2009. Т. 7, №1. С. 60–63.

3. Димов, Э.М. К применению имитационного моделирования и нейросетевых технологий для управления бизнес-процессами / Э. М. Димов, Е. И. Жданова // Телекоммуникации : производств., информац.-аналит. и учеб.-методич. журнал. 2009. №6. С. 6–10.

В других изданиях

4. Димов, Э.М. Постановка задачи имитационного моделирования деятельности инфокоммуникационной компании / Э. М. Димов, О. В. Абдулина, Е. И. Жданова, Ю. В. Трошин // Матер. XIII Юбилейной Рос. науч. конф. проф.-преп. состава, науч. сотр-ков и аспирантов. Самара : ПГАТИ, 2006. С. 228–229.

5. Абдулина, О.В. Исследование бизнес-процесса диагностики и постановка задачи реинжиниринга / О. В. Абдулина, Е. И. Жданова, Ю. В. Трошин // Матер. XIV Рос. науч. конф. проф.-преп. состава, науч. сотр-ков и аспирантов. Самара : ПГАТИ, 2007. С.199.

6. Жданова, Е.И. Исследование возможности использования нейронной сети в моделирующем алгоритме / Е. И. Жданова // XV Туполевские чтения : тр. междунар. молодежной науч. конф. Казань : КГТУ им. А. Н. Туполева, 2007. Т.3. С. 115–116.

7. Димов, Э.М. Исследование возможности использования интеллектуальной телекоммуникационной сети в целях повышения эффективности управления бизнес-процессом «Оперативно-технический контроль сетей SDH» / Э. М. Димов, Е. И. Жданова, С. Н. Пчеляков // Матер. VIII Междунар. науч.-техн. конф. «Проблемы техники и технологии телекоммуникаций». Уфа : УГАТУ, 2007. С. 134–136.

8. Жданова, Е.И. Обобщенная схема функционирования гибридной системы на основе имитационного моделирования и нейросетевых технологий / Е. И. Жданова // Тр. VIII Всерос. науч.-техн. конф. «Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике». Пенза : Приволжский Дом знаний, 2008. С. 254–256.

9. Жданова, Е.И. Определение инфокоммуникационной компании как социально-экономической системы / Э. М. Димов, Е. И. Жданова, В. А. Егоров // Матер. XV Рос. науч. конф. проф.-преп. состава, науч. сотр-ков и аспирантов. Самара : ПГАТИ, 2008. С. 245.

10. Жданова, Е.И. Оценка адекватности модели бизнес-процесса распределения работников ЛКО региональной ТКК / Е. И. Жданова // Тр. междунар. форума по проблемам науки, техники и образования «Штысячелетие – Новый мир». Москва : Академия наук о Земле, 2008. Т.3. С. 23–24.
11. Жданова, Е.И. К вопросу о необходимости разработки системы управления процессом распределения работников линейно-кабельного отдела инфокоммуникационной компании / Е. И. Жданова // Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики: матер. VI Междунар. науч.-практ. конф. Тольятти : Волжский университет им. В. Н. Татищева. 2009. С. 28–33.
12. Жданова, Е.И. Совместное применение имитационного моделирования и нейросетевых технологий / Е. И. Жданова // Матер. XVI Рос. науч. конф. проф.-преп. состава, науч. сотр-ков и аспирантов. Самара : ПГУТИ, 2009. С. 247–248.
13. Жданова, Е.И. Повышение эффективности управления процессом распределения работников линейно-кабельного отдела / Е. И. Жданова // Матер. X Междунар. науч.-техн. конф. «Проблемы техники и технологий телекоммуникаций» ПТиТТ-2009. Самара : ПГУТИ, 2009. С. 205–207.
14. Жданова, Е.И. Анализ бизнес-процесса распределения работников линейно-кабельного отдела региональной инфокоммуникационной компании в интересах имитационного моделирования / Е.И. Жданова // Матер. III Всерос. межвузовской науч.-практич. конф. «Актуальные проблемы информатизации в науке, образовании и экономике». Москва : МИЭТ, 2009. С. 63.
15. Жданова, Е.И. Показатели эффективности управления деятельностью работников линейно-кабельного отдела / Е. И. Жданова // Матер. XVII Рос. науч. конф. проф.-преп. состава, науч. сотр-ков и аспирантов. Самара : ПГУТИ, 2010. С. 256–257.
16. Жданова, Е.И. Структурно-функциональная схема организации процесса принятия управленческих решений в инфокоммуникационной компании / Е.И.Жданова // Матер. II Междунар. науч.-практич. конф. «Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд». Новосибирск : ЦРНС, 2010. С. 311–314.

Диссертант

Е.И.Жданова