

ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ОТНОШЕНИЯМИ В КОРПОРАТИВНОЙ СРЕДЕ

© 2009 А. Н. Запольская¹, О. А. Кононов², О. В. Коконова²

¹Институт конструкторско-технологической информатики РАН

²Санкт-Петербургский институт управления и права

Рассмотрена многоуровневая модель инфокоммуникационной системы с точки зрения социологии управления. Предложен способ оценки социологической опасности для различных уровней этой модели.

Инфокоммуникационные технологии, информационные отношения, корпоративная среда, социологическая опасность.

1. Введение

Инфокоммуникационные технологии, технологии взаимодействия, технологии социальных сетей, средства формирования пользовательского интерфейса наряду с предоставлением новых, более продуктивных способов решения существующих задач позволяют гармонизировать информационную и социальную среды производственных процессов, например, при администрировании процессов, проектировании изделий, управлении запасами, обслуживании клиентов и т. п. Возможность свободного взаимодействия сотрудников различных подразделений компании, партнеров и потребителей позволяет существенно обогатить информационную поддержку процессов, коллективно наращивать информационные активы компании.

В этих условиях особую значимость приобретают гуманитарные аспекты процессов разработки и применения информационных технологий вследствие их существенного влияния на результаты этих процессов. Абстрактное мышление и технологии программирования, информационная безопасность и этические проблемы, человеко-машинное взаимодействие и юзабилити, управление знаниями и когнитивные технологии, информационные отношения и инфокоммуникационные технологии и так далее, – вот далеко не полный перечень вопросов современной информатики, на которые она долж-

на иметь ответы, ибо большинство успехов и неудач различных проектов обусловлены человеческими, а не техническими проблемами.

Сегодня наблюдается рост числа публикаций, связанных с исследованиями в области социально-коммуникативной сферы в части места и роли инфокоммуникационных технологий в развитии общества, их воздействия на характер общественных отношений [1-6]. Настоящая статья посвящена рассмотрению состояния информационных отношений в корпоративной среде с учетом влияния на них инфокоммуникационных технологий.

2. Социальный феномен

инфокоммуникационных технологий

В современных условиях резко возрастает внимание к коммуникации как к социальному феномену. «Коммуникация - социально обусловленный процесс передачи и восприятия информации в условиях межличностного и массового общения по разным каналам при помощи различных коммуникативных средств (вербальных, невербальных и других)» [7].

Действительно, значительная часть рабочего времени работников в развитых странах тратится на различные виды взаимодействия с коллегами и внешними контрагентами: переговоры, встречи, обмен сообщениями и т. п., в среднем до 40 % деловой активности, причем значение этого показателя

неуклонно растет. При этом необходимо отметить, что такое взаимодействие между людьми слабо формализовано, так как связано с обменом суждениями, передачей знаний и анализом ситуаций, сопровождается изменчивостью состава участников, и, как следствие, такое взаимодействие сложно поддается автоматизации.

Такой процесс обмена информацией и передачи сведений между двумя людьми или в группе людей представляет собой процесс коммуникации в социальном контексте.

Выделяют четыре базовых элемента в процессе обмена информацией:

- отправитель - лицо, которое собирает или отбирает информацию и передает ее;
- сообщение - сущность информации, передающейся устно или закодированной с помощью символов;
- канал - средство передачи информации;
- получатель - лицо, которому предназначена информация и которое ее воспринимает.

Названные элементы всегда присутствуют при любой коммуникации, изменяются только виды информации, формы передаваемых сигналов, реализация процедур кодирования и декодирования. В качестве примера можно рассмотреть коммуникацию двух людей, т.е. межличностное общение, модель которой представлена на рис. 1.

Исследования показали, что при традиционных формах коммуникации 55 % информации воспринимается через жесты, позы и выражение лица, 38 % – через интонации и модуляции голосом и только 7 % – через слова (рис. 2). Практически это означает: важнее не что говорится, а как говорится [7].

Совершенно другая ситуация возникает при использовании инфокоммуникационных технологий, когда, как правило, исчезают интонации, модуляции голосом, жесты, позы и выражение лица и значимость письменного слова или символов иногда увеличивается до 100 %.

Необходимость использования инфокоммуникационных технологий в качестве средств организации коллективной работы возрастает с ростом глобализации и развитием сетей передачи данных. Действительно, чем более территориально разнесены подразделения организации, чем больше в ней сотрудников, тем сложнее координировать их работу, поддерживать «единую версию правды». Кроме того, рост платы за аренду офисных площадей наряду с удешевлением сетей широкополосного доступа и улучшением их качества толкает работодателей на предоставление сотрудникам возможности работы на дому. Другой вариант, когда представитель компании постоянно находится в разъездах. Сегодня мобильный клиент также становится нормой. В то же время ча-

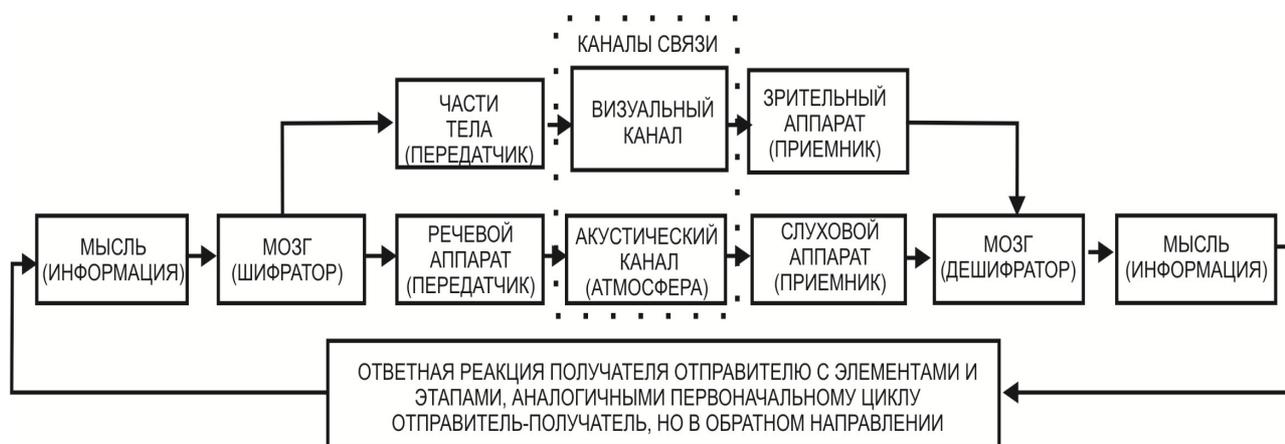


Рис. 1. Межличностное общение как пример простейшей коммуникации

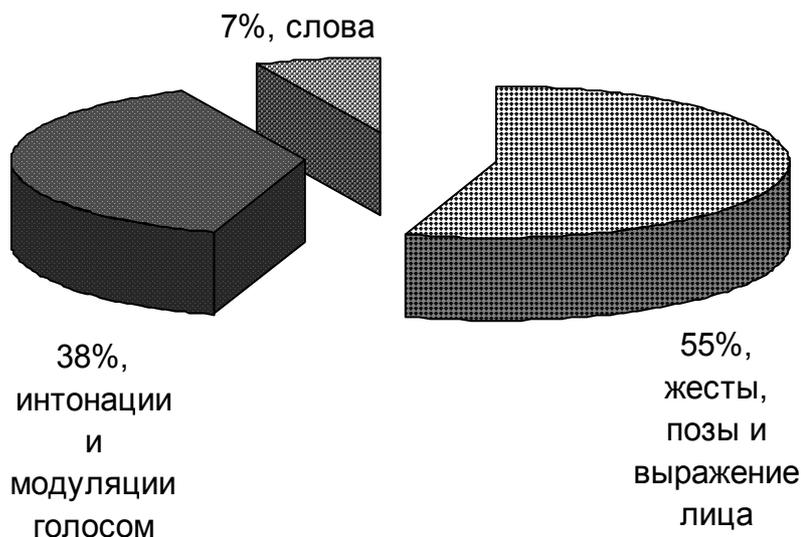


Рис. 2. Весовые соотношения влияния способов передачи информации на её восприятие при межличностном общении

сто встречаются компании, представляющие собой небольшие творческие коллективы, часто работающие в условиях весьма ограниченных площадей и активно использующие средства автоматизации коллективной работы. Они стараются подключить к использованию таких систем и своих внешних партнеров.

Раньше основными характеристиками информационных систем управления производственной деятельностью были надежность, высокая производительность и масштабируемость. Сейчас требуются иные параметры: улучшение среды коммуникаций и взаимодействия, расширение возможностей поиска и доступа к данным, преобразования их в полезную информацию, интеграция информационных ресурсов, а также поддержка сетевых форм интеллектуального сотрудничества и управления распределенными бизнес-процессами. При этом необходимо, чтобы инфокоммуникационные технологии были максимально доступны пользователям и продуцировали бы решения, стимулирующие конструктивное взаимодействие в корпоративной среде.

Возможность самостоятельно создавать и распространять информацию ведет к формированию новых структурно-функциональных отношений, раскрепощению творческих начал работников, формированию систем корпоративного знания.

3. Формы информационного общения в корпоративной среде

Различные формы сетевого общения первоначально приобрели популярность в гражданских, научных, тематических и профессиональных сообществах, а затем — и в корпоративных и государственных системах (рис. 3). Эти формы общения применяются в таких областях деятельности корпораций, как управление знаниями, коллективная разработка проектов, распространение информации внутри компании, связи с клиентами, управление контентом, маркетинг и PR.

Основными формами сетевого общения являются «вики», «блоги», и новостные потоки вначале были ориентированы преимущественно на Internet-сообщество: Wiki — для коллективного сбора, редактирования и структурирования сведений в форме текстов; Blog — сетевой журнал или дневник событий, корпоративная «доска объявлений». Вики — ресурс корпоративный или общественный, а блоги могут быть как групповыми, так и личными, тематическими или общими по содержанию. Новостной поток — метод доставки информации за счет объединения различных новостных потоков в один, позволяющий пользователю консолидировать доступ к практически не ограниченному числу ресурсов сети Интернет и корпоративных сетей.

Самые интересные возможности кор-



Рис. 3. Инфокоммуникационные технологии в межличностном общении в различных областях деятельности компании

поративных вики:

- организует информацию по проектам так, что по каждому из них люди могут иметь целостное представление;

- ускоряет рабочий процесс и сокращает риск, связанный с электронной почтой и документами, которые можно потерять или перепутать версии;

- информирует всех о продвижении проекта, так что люди могут не беспокоиться, что пропустят важную информацию;

- дает постоянную обратную связь. Это ускоряет общий процесс и делает его эффективнее, так как изменения легче внести в ходе работы, чем после завершения проекта.

Такие компании, как Sun Microsystems, SAP, Sony Ericsson и Red Ant, используют вики различными способами. В SAP на вики построена сеть разработчиков. Основные критерии, по которым контент решают размещать в вики - это его изменчивость, динамичность, тенденция к расширению и тема, предполагающая совместную работу. Pixar – известный производитель мультфильмов использует вики для управления производством, что помогает лучше координировать современные компьютеризированные средства анимации. В Sun Microsystems вики используют прежде всего для совместной работы над документацией. Red Ant – австралийская студия веб-дизайна и разработки – считает вики основным средством взаимодействия своих сотрудников с клиентами. Дизайнеры, выполнив работу, размещают изображение на отдельной странице. Разра-

ботчики, менеджеры проектов и клиенты оценивают продукт и оставляют свои комментарии. Руководство компании считает такое сотрудничество оптимальным для получения разносторонней оценки проектов. Sony Ericsson применяет вики-платформу для международного сотрудничества своих разработчиков. Здесь можно узнать об использовании технологий в телефонах Sony Ericsson и поделиться идеями и информацией.

С помощью вики компании создают интерактивные предметно-ориентированные своды документов с соответствующей рубрикацией, аннотациями и поисковыми средствами: справочниками, наставлениями, инструкциями и т. д.

В компаниях блоги используются как средство внутренних коммуникаций, управления разработками и проектами, а также для анализа ситуаций. Их некоторые преимущества:

- блог поможет улучшить взаимодействие сотрудников, предоставляет возможности для обучения, он хорошо подходит для запуска новых проектов, для работы в неоднородных, больших коллективах;

- блог помогает выявить различные взгляды на какой-либо вопрос. Открытость для публикации постов и комментариев — хорошая возможность высказаться всем членам коллектива;

- путём дискуссий на заданную тему блог помогает найти компромисс при наличии разных точек зрения;

- для руководителей блог — возможность наладить взаимодействие с сотрудниками;

- блог — это своеобразная «история фирмы», архив идей;

- каждый сотрудник может оставить комментарий, круг авторов блога определяется политикой компании.

Наличие такого ресурса позволяет не только резко сократить объемы внутрикорпоративных почтовых рассылок, но и создать более благоприятный информационный «фон» деятельности сотрудников, в том числе работающих на дому или находящихся в командировке.

Для передачи новостных потоков используются различные форматы - RSS, OWL и Atom. Однако наибольшую популярность приобрел RSS (Really Simple Syndication). Технология RSS создавалась в интересах обмена информацией между людьми, но оказалось, что ее возможности значительно шире: поскольку формат RSS базируется на XML, можно представить нестандартные типы и преобразования данных. Механизм публикации и подписки на RSS-сообщения позволяет организовать асинхронное взаимодействие между приложениями и бизнес-процессами. Содержание сообщений может быть самым разнообразным, например, сведения об изменении значений технических параметров, ключевых показателей эффективности бизнес-процессов и других событий, происходящих как в бизнес-среде, так и на уровне инфраструктуры. В качестве «издателей» и «подписчиков» могут выступать не только люди, но и программные компоненты: корпоративные информационные системы, процедуры восстановления после сбоев, системы баз данных, корпоративные порталы.

Важнейшими аспектами использования инфокоммуникационных технологий в корпоративной среде являются: управление доступом и защита информации; интеграция с корпоративными системами управления контентом и бизнес-процессами, поисковыми средствами; обеспечение качества данных; аудит и выполнение общекорпоративных правил обработки информации; откры-

тость и наличие программных интерфейсов, а также возможность внутреннего и внешнего хостинга информационных ресурсов.

4. Инфокоммуникации и внутрикорпоративные информационные отношения

Качественное изменение коммуникации привело к изменению её свойств. Отмеченные ранее четыре базовых элемента в процессе обмена информацией сохраняются, однако существенным образом изменяются требования к ним [7]:

- повышенная квалификация отправителя и получателя;

- специальная организация сообщения, оптимальная по содержанию и структуре, конфиденциально защищенная, гарантированная по достоверности, обязательно избирательная по адресу, помехоустойчивая;

- обязательное обеспечение каналом коммуникации с двусторонним действием для оценки реакции получателя, максимальная защищенность канала от помех (внутренних и внешних), исключение возможности внешнего доступа. Такие требования к каналу означают высококвалифицированный подход к его созданию и повышенную квалификацию обслуживающего его персонала.

При рассмотрении коммуникаций внутри организации необходимо учитывать влияние на неё со стороны субъектов иерархической структуры управления организацией. Такие коммуникации соответствуют информационным отношениям субъектов [8] с точки зрения корпоративных норм (рис. 4).

На рис. 5 приведена модель трехуровневой внутрикорпоративной инфокоммуникации, хотя число уровней может быть и больше в зависимости от их назначения.

При такой многоуровневой системе коммуникаций каждый уровень предназначен для эффективного выполнения субъектом своих функциональных обязанностей.

На первом уровне обеспечивается непосредственная передача информации по коммуникационному каналу получателю и сообщения отправителю о качестве полученной информации и о реакции получателя на принятую информацию.

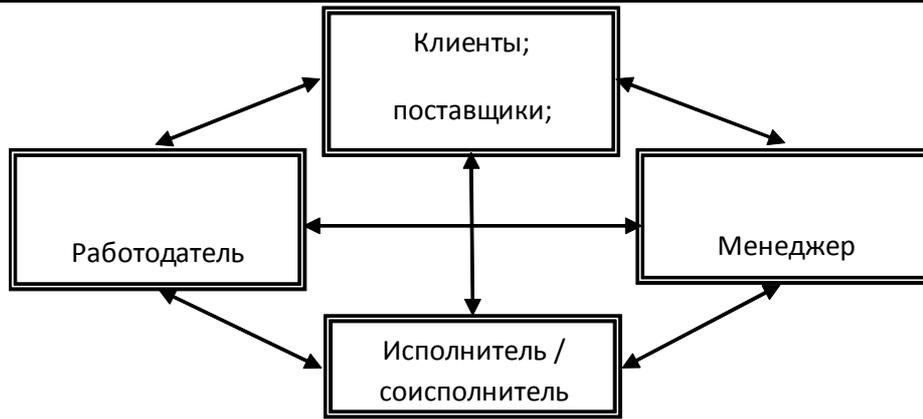


Рис. 4. Субъекты информационных отношений с точки зрения корпоративных норм

На втором уровне выполняются контролирующие функции (оценка) за информационными процессами на первом уровне и корректирующие функции (исправление) информационных процессов при их ошибочности.

На третьем уровне осуществляются наблюдательные функции за информационными процессами на первом и втором уровнях для конечной оценки эффективности информационного взаимодействия на первом уровне. Источник на третьем уровне взаимодействует с субъектом управления второго уровня, однако имеет канал связи с субъек-

тами инфокоммуникаций первого уровня для возможности экстренного вмешательства в информационные процессы этого уровня.

Очевидно, что на втором и третьем уровнях целесообразно иметь фильтры сообщений для предотвращения поступления для получателей этих уровней избыточной информации. Количество информации убывает при увеличении номера уровня, что условно отмечено на рис. 5 количеством линий, обозначающих объекты «источник-получатель».

Особенность использования корпоративных инфокоммуникаций состоит в том,

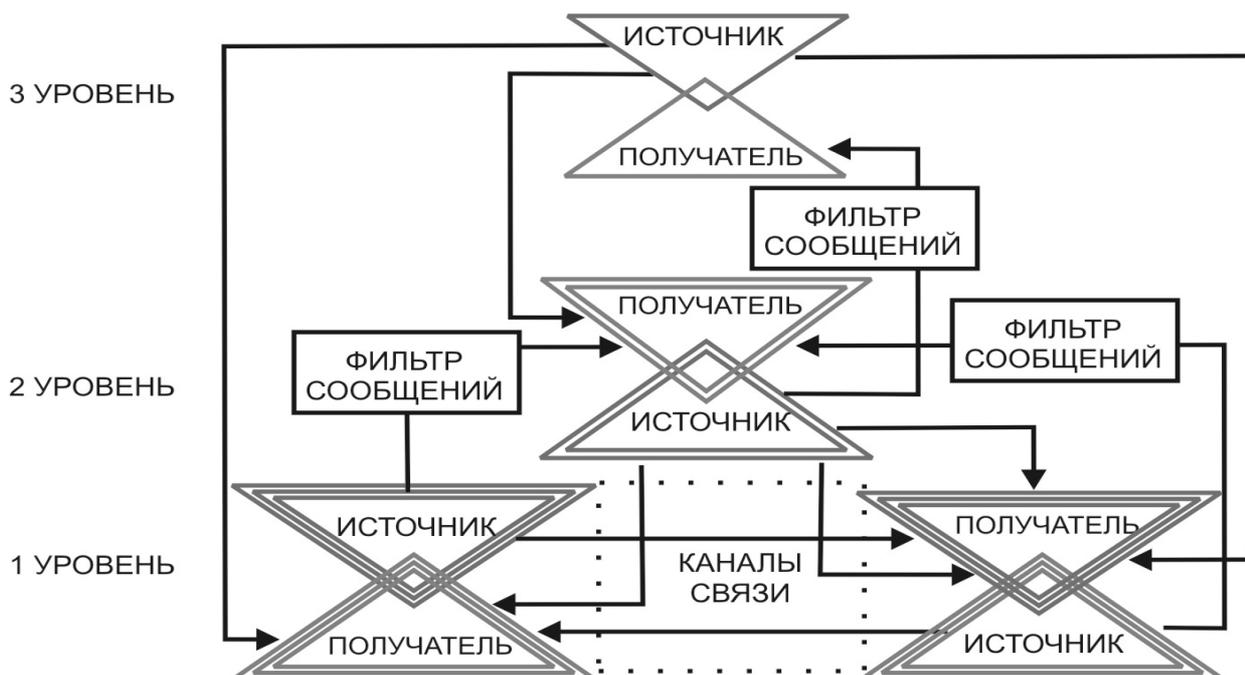


Рис. 5. Многоуровневая модель внутрикорпоративных коммуникаций двустороннего действия

что реально вся информация, передаваемая между источником и получателем на любом уровне, фиксируется в корпоративной базе данных, что позволяет с помощью применения методов социологии управления и когнитивных технологий обеспечивать оперативное выявление и решение проблем в производственной и социальной сферах деятельности. В качестве примера может служить средство Oracle Text - программный комплекс, интегрированный в СУБД Oracle9i и позволяющий эффективно работать с запросами, относящимися к неструктурированным текстам.

Такая многоуровневая система инфокоммуникаций характерна как для структурных подразделений организаций, так и для организаций в целом. Однако изменяются субъекты: в первом случае – это отдельные исполнители (или их группа), а во втором случае – это лаборатории, отделы и т.д. Отсюда вытекает различие требований к системе коммуникации. Следует различать локальные (или внутренние) и внешние инфокоммуникации. Для модели инфокоммуникаций на рис. 5 второй и третий уровни следует относить к внутренним инфокоммуникациям, а первый уровень обладает признаками и внутренней, и внешней инфокоммуникации.

Этапы процесса коммуникации полностью сохраняются для инфокоммуникаций, однако значительно усложняются операции внутри них, поскольку для обеспечения необходимой оперативности обработки информации и своевременности действий на ее основе повышаются требования как к организации технических средств, так и к профессиональному уровню обслуживающего персонала.

Эффективность любой коммуникации зависит от реализации коммуникативной функции как в части закладки смысла в сообщение и его постижение при приеме, так и в части организации системы доставки сообщения. С точки зрения социологии управления главной здесь является первая составляющая, тем не менее, и второй следует уделять огромное внимание, так как от выбора пути и способа доставки сообщения зависят требования к преобразованию информации.

5. Социологическая картина корпоративных информационных отношений

Варьирование требований к элементам и к этапам процесса коммуникации при превращении его в инфокоммуникационный процесс существенно влияет на социологическую картину отношений объектов коммуникации и меняет методы изменения и управления социологической обстановкой в целом [7]. Другими словами, меняется подход к отдельным объектам и к их совокупности, т.е. социальным группам, когда необходимо учитывать аспекты социологии управления.

Остановимся на перечне основных областей социологии управления [9, 10], которые необходимо учитывать при принятии управленческих решений, представленном в табл. 1 применительно к простейшей многоуровневой инфокоммуникационной системе некоторого структурного подразделения организации (рис. 5) с учетом их ранжирования в части значимости для функционирования этого подразделения. Следует отметить, что значимость той или иной области социологии управления является экспертной оценкой. В приводимой диаграмме отражено мнение авторов. Очевидно также, что такая востребованность учета различных областей социологии управления существенно зависит от направленности деятельности организации, от позиции ее руководства, персонального состава сотрудников и социальной ситуации в этой организации. Тем не менее, представленные данные позволяют определить некоторые закономерности.

Рассмотрение итоговых цифровых данных по горизонтали показывает наиболее целесообразные к освоению области социологии управления в конкретной организации (или в конкретной отрасли народного хозяйства) и, следовательно, определяет необходимость проведения по этим областям обучения персонала организации (отрасли), а также показывает направленность социологического подразделения (или специализацию социолога) в этой организации, приоритетность конкретных областей социологии управления. В рассмотренном примере это условия существования менеджера, соци-

Таблица 1. Значимость областей социологии управления для различных уровней инфокоммуникации

№ п/п	Область социологии управления	1 уровень	2 уровень	3 уровень	Итого количество областей
1	Условия существования менеджера	1	1	1	3
2	Социальная иерархия	1	1	1	3
3	Экономические ресурсы и социальные блага	-	-	1	1
4	Власть и ответственность	-	-	1	1
5	Система социальных фильтров	1	1	-	2
6	Механизм вознаграждения	-	-	1	1
7	Социальная природа власти	-	-	1	1
8	Социальный контроль, социальные нормы и санкции	-	-	1	1
9	Агенты формального и неформального контроля	-	1	1	2
10	Бюрократ, бюрократизация и бюрократизм	-	-	1	1
11	Номенклатура, мафия и закрытая группа	-	-	1	1
12	Социальное и организационное пространство, социальная организация	-	1	1	2
13	Формальная и неформальная организация	-	1	1	2
14	Структура управления	-	-	1	1
15	Организационная структура и ее жизненный цикл	1	1	1	3
16	Иерархические законы поведения	1	1	1	3
17	Механизм мотивации достижения	1	1	-	2
18	Ролевые модели поведения в организации и организационное поведение	-	-	1	1
19	Жизненные карьеры, служебная карьера	1	1	-	2
20	Конфликтная вертикаль	-	1	1	2
21	Каналы вертикальной мобильности	1	1	-	2
22	Формальная и реальная квалификация	1	1	-	2
23	Социальные лифты организации	-	1	-	1
24	Власть, авторитет и лидерство	-	-	1	1
25	Локус контроля и подбор лидеров	-	-	1	1
26	Институциональный и групповой контексты лидерства	-	-	1	1
27	Гендерный аспект управления	1	1	-	2
28	Корпоративная культура	1	1	1	3
		11	16	21	48

альная иерархия, организационная структура и ее жизненный цикл, иерархические законы поведения и корпоративная культура.

Рассмотрение итоговых цифровых данных по вертикали показывает области взаимоотношений сотрудников, требующие наиболее пристального внимания (с социологической точки зрения) со стороны руководства. Как и следовало ожидать, наибольшими знаниями в области социологии должны обладать работники верхнего уровня, поскольку от правильной организации труда зависит в первую очередь эффективность

работы всей структуры. Следовательно, итоговое по вертикали значение числа областей является качественным показателем социологической опасности для конкретных уровней рассмотренной инфокоммуникационной системы.

На рис. 6 показан качественный уровень социологической опасности (белый цвет – минимальная опасность, черный цвет – максимальная опасность), причем весовые коэффициенты каждой области здесь не учитываются и размеры секторов (0 – 4, 4 – 8 и т. д.) одинаковы [7].

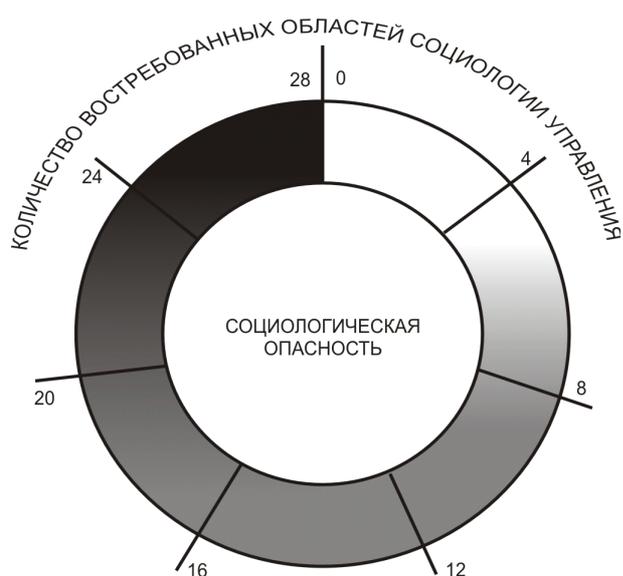


Рис. 6. Качественный уровень социологической опасности

Вполне очевидно, что эти весовые коэффициенты зависят от предназначенности инфокоммуникационной системы (промышленность, сельское хозяйство, образование, медицина, наука и т.д.), от функций конкретной организации или его структурного подразделения, от уровня социологических зна-

ний персонала, от стоимости освоения персоналом конкретных областей социологии управления и прочих причин. Тем не менее, качественную социологическую картину в каждом конкретном случае такой подход позволяет получить.

В качестве примера на рис. 7 приведен качественный уровень социологической опасности структурного подразделения, модель инфокоммуникаций которого рассмотрена на рис. 5, с учетом социологического анализа, приведенного в табл. 1.

Из рис. 7 следует, что наибольшая социологическая опасность имеется на третьем уровне, что и понятно, поскольку субъект, находящийся на этом уровне, обладает наибольшими властными полномочиями, и неправильное его поведение с точки зрения социологии приведет к наибольшему снижению эффективности функционирования всей системы в целом.

6. Заключение

В данной работе показано, что для повышения эффективности функционирования корпоративных объектов в части взвешенного принятия управленческих решений целесообразно опираться на качественную кар-

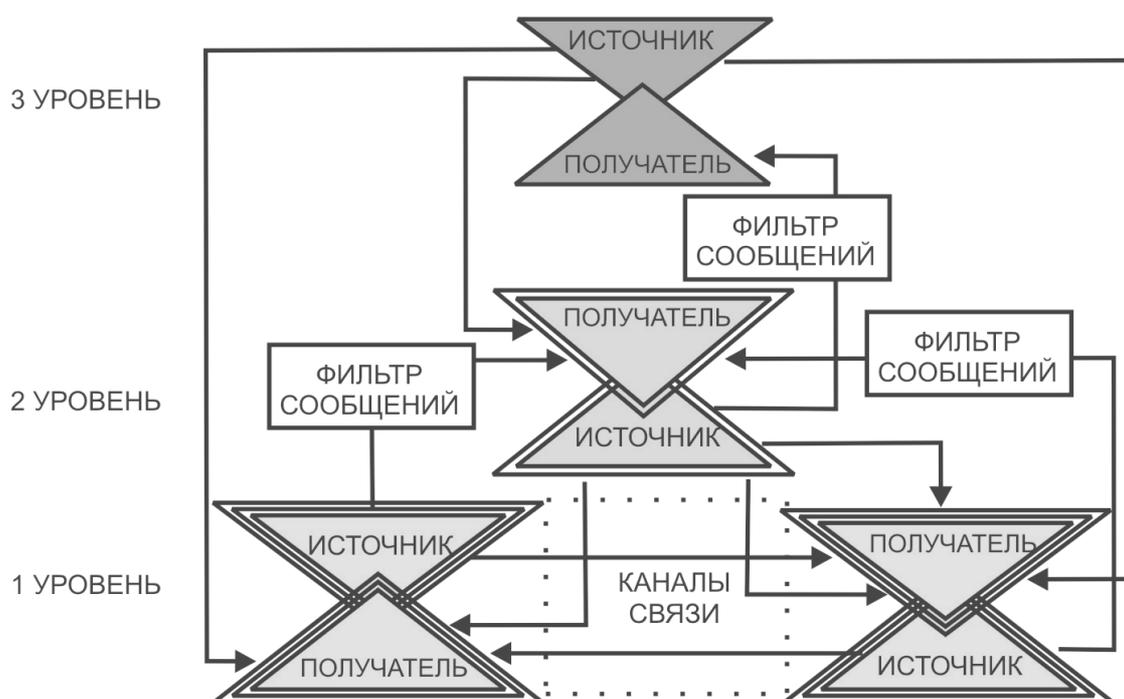


Рис. 7. Качественный уровень социологической опасности в гипотетическом структурном подразделении

тину социологической обстановки в конкретной организации, формируемую путем построения реальной многоуровневой модели внутрикорпоративных коммуникаций и оценки значимости различных областей социологии управления для информационных отношений в среде инфокоммуникационных систем. Дополнительным фактором повышения эффективности функционирования организаций может служить решение задачи оценки социологической опасности для корпоративных объектов различных областей народного хозяйства с учетом инфокоммуникационных взаимодействий путем совместного использования средств социологии управления и когнитивных технологий. Применение современных инфокоммуникационных технологий дает возможность снижения социологической опасности корпоративных объектов за счет раскрепощения творческих начал работников, создания систем корпоративного знания, формирования новых структурно-функциональных отношений.

Библиографический список

1. Н. Дубова. Инструмент создания корпоративной социальной сети // Открытые системы. - М.: ЗАО Издательство «Открытые системы». – 2007. - №1. - С. 22-27.
2. В. Ивановский. Контроль действий пользователей: этика и технические аспекты // Information Security/Информационная безопасность. - М.: ООО «Гротек». – 2009. - №3. - С. 30-31. URL: http://www.new.groteck.ru/imag20/IB_3_2009/fvexpress.html (дата обращения 7.07.2009).
3. Л. Константин. Человеческий фактор в программировании / Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2004. - 384 с.
4. О. Хазан, Д. Томэйко. Рефлексия и абстракция в гуманитарных аспектах программирования // Открытые системы. - М.: ЗАО Издательство «Открытые системы». - 2005. - № 9. - С. 22-27.
5. А. Чередниченко. Безопасность корпоративного информационного пространства // Information Security/Информационная безопасность. - М.: ООО «Гротек». – 2009. - № 4. - С. 36-37. URL: http://www.new.groteck.ru/imag20/IB_4_2009/fvexpress.html (дата обращения 7.07.2009).
6. Л. Черняк. Феномен блогов // Открытые системы. - М.: ЗАО Издательство «Открытые системы». – 2007. - № 1. - С. 16-21.
7. А. Н. Запольская, О. А. Кононов, О. В. Кононова. Корпоративные инфокоммуникации: социологический аспект // Труды СПИИРАН. Вып. 7. - СПб.: Наука, 2008. - С. 105-117.
8. О. А. Кононов, О. В. Кононова. Социальные и этические аспекты обеспечения информационной безопасности // Проблемы управления. – М.: ИПУ РАН. - 2009. - № 1. - С. 76-80.
9. А. И. Кравченко, И. О. Тюрина. Социология управления: фундаментальный курс: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – 2-е изд. – М.: Академический проект, 2005. – 1136 с.
10. Е. М. Бабосов. Социология управления: учебное пособие для студентов вузов. – 5-е изд. – Мн.: ТетраСистемс, 2006. – 288 с.

INFOCOMMUNICATION TECHNOLOGIES AS AN INSTRUMENT OF MANAGING INFORMATION RELATIONS IN CORPORATE ENVIRONMENT

© 2009 A. N. Zapolskaya¹, O. A. Kononov², O. V. Kononova²

¹Institute of Design Technology Information Science, Russian Academy of Sciences

²Saint-Petersburg Institute of Management and Law

The paper deals with a multilevel model of an infocommunication system in terms of management sociology. A method of assessing sociological hazard for various levels of the model is proposed.

Infocommunication technologies, information relations, corporate environment, sociological hazard.

Информация об авторах

Запольская Анна Николаевна, аспирант Института конструкторско-технологической информатики РАН. Область научных интересов: вопросы информатизации общества; использование ИКТ для развития информационного общества; CALS-технологии. E-mail: zap-ann@yandex.ru.

Кононов Олег Александрович, заведующий кафедрой информационных технологий, кандидат техн. наук, профессор, Санкт-Петербургский институт управления и права. Область научных интересов: вопросы информатизации общества; электронное обучение; неразрушающие методы и приборы для контроля качества материалов и изделий: магнитный, ультразвуковой и акустический контроль; микропроцессоры для встраиваемых применений: управление измерениями, обработка сигналов и представление результатов при контроле качества. E-mail: o2kon@mail.ru.

Кононова Ольга Васильевна, доцент кафедры информационных технологий, кандидат социологических наук, почетный работник среднего профессионального образования РФ, Санкт-Петербургский институт управления и права. Область научных интересов: использование ИКТ для развития информационного общества и экономики знаний; электронное развитие российских регионов; CALS-технологии; социологические исследования в сфере информационных технологий, телекоммуникаций и информационной политики в контексте интеграции России в глобальное информационное общество. E-mail: o2kon@mail.ru.

Zapolskaya, Anna Nikolayevna, post-graduate student of the Institute of design technology information science, Russian Academy of Sciences. Area of research: questions of society informatization, using ICTs for the development of information society, CALS-technologies. E-mail: zap-ann@yandex.ru.

Kononov, Oleg Alexandrovitch, head of the department of information technologies, candidate of technical science, professor, Saint-Petersburg Institute of Management and Law. Area of research: questions of society informatization, electronic education, non-destructive methods and devices for quality control of materials and products: magnetic, ultrasonic and acoustic control, microprocessors for built-in applications: measurement control, signal processing and presentation of results in quality control. E-mail: o2kon@mail.ru.

Kononova, Olga Vassilyevna, associate professor of the department of information technologies, candidate of sociology, Saint-Petersburg Institute of Management and Law. Area of research: using ICTs for the development of information society and knowledge economics, electronic development of Russian regions, CALS-technologies, sociological research in the area of information technologies, telecommunications and information policy in the context of integrating Russia into a global information society. E-mail: o2kon@mail.ru.