

Вопрос 4. Информационные потоки в организации

Социальная организация, информационная система, человек, работающий с информацией, имеют дело не с информацией вообще, но с конкретной информацией, имеющей определенную форму, обычно в виде структурных единиц. Такого рода структурными единицами информации принято считать информационные потоки, информационные массивы (файлы данных), модели, языки, сообщения, документы, знаки, коды и сигналы.

Сообщение – это упорядоченный, обладающий определенным смыслом и понятный получателю набор символов, входящих в состав некоторого алфавита, принятого в данном языке для записи (фиксирования) информации. Документ может нести как одно, так и несколько сообщений.

Последовательность сообщений, описывающих состояние элементов системы в определенный момент времени, направленных от их источника к получателю, называется **информационным потоком** (потоком информации). Информационный поток образует совокупность сообщений, необходимых для осуществления управления деятельностью и циркулирующих в определенном направлении.

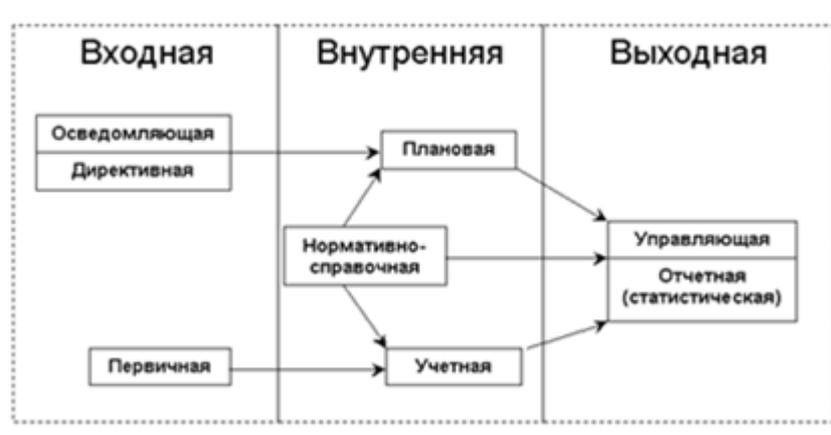
Потоки информации отражают совокупность прямых и обратных связей в системе управления. Поток информации не сводится к потоку документов, поскольку в систему управления далеко не вся информация передается в документированном виде. Указанные сообщения могут поступать в документальной или устной форме, в электронном виде (передаваться по электронной почте). Важными источниками информации являются личные контакты, телефонные переговоры, совещания, непосредственное наблюдение, средства массовой информации и т.д. «Потоки информации характеризуют динамическую ее сторону, ее движение, расчленение на виды и подвиды в зависимости от источника, функций управления, которые она обслуживает, направленности, границ циркуляции, сфер применения и т.д.»

Информация в системе управления передается в виде документов (сообщений), состоящих из одного или нескольких показателей. Каждый документ может содержать информацию для решения одной или нескольких задач управления. Если эти задачи решаются разными звеньями управления, то каждое из них может использовать все или только часть показателей, содержащихся в документе (сообщении).

Один и тот же показатель может входить в состав разных документов, переходить из документа в документ. Таким образом, маршрут перемещения показателей могут не совпадать с маршрутами движения документов, в которых они содержатся. В этой связи информационные потоки существуют как на уровне документов, так и на уровне показателей.

Движение документов охватывает процессы создания (разработки), согласования, подписания, исполнения, списания в архив. Что касается движения потоков информации в виде печатных документов (документооборота), то в достаточно общем случае можно выделить следующие основные информационные процессы, отражающие различные этапы этого движения в организации: обработка входящих документов (регистрация – фиксация факта и времени поступления документа, взятие исполнения на контроль и т.д.); предварительное рассмотрение поступивших документов с целью их правильной адресации внутри организации; при необходимости – внесение соответствующей информации в справочно-поисковый аппарат; содержательное рассмотрение документов, подготовка по ним проектов решений; согласование и корректировка проектов решений; доклад проектов решения субъекту управления, в компетенцию которого входит принятие по ним решения; принятие управленческого решения; в установленных нормативно-правовыми документами организации случаях – направление документальных материалов на архивное

хранение; при необходимости – размещение информации, соответствующей принятым решениям, в автоматизированном банке данных; обработка исходящей почты (сортировка, упаковка, отправка исходящих документов – оформление почтового отправления, передача его в отделение связи, и т.д.).



Виды информации¹

Входящая корреспонденция в организацию поступает по почте, доставляется курьером, приходит по электронной почте, факсом, телеграфом, передаются работниками организации (в данном случае речь идет о документах, полученных работниками в командировках, в сторонних организациях и т.д.). Принимается и обрабатывается специально выделенным работником – секретарем, сотрудником канцелярии, общего отдела, службы документационного обеспечения и т.д. Эти работники фиксируют учетные данные документа по установленной форме – факт создания документа, его отправки и получения. Регистрация является условием обеспечения контроля исполнения документа, осуществления поиска документов по запросам подразделений и работников организации.

Предварительное рассмотрение поступивших документов осуществляется руководителем организации (его заместителем), руководителем службы документационного обеспечения, либо специализированной группой работников, хорошо представляющих организационную и функциональную структуру организации, сферу деятельности и уровень компетенции ведущих работников. Способ организации такого рассмотрения зависит, главным образом, от объема поступающей корреспонденции. На этом этапе возникают следующие информационные потоки:

- ✓ документы, передаваемые руководству организации на рассмотрение;
- ✓ документы, не требующие рассмотрения и резолюции руководства организации (они направляются в структурные подразделения организации или непосредственно исполнителям).

При рассмотрении поступившего документа на предмет его адресования внутри организации учитываются следующие аспекты: важность содержания документа для организации; вид документа (законодательный акт, подзаконный нормативный акт, распоряжение, заявление, отчет и т.д.); установленные сроки исполнения документа; тип организации-отправителя документа, ее место в общей структуре управления; социальное положение автора документа; уровень сложности и степень новизны поставленных в документе вопросов.

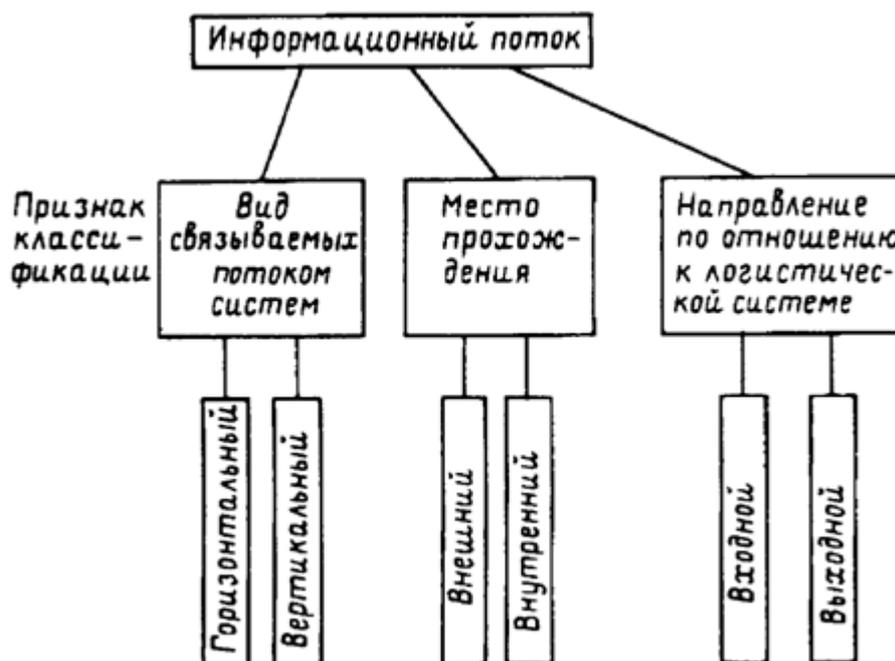
¹ Справочный материал: Схемы информационных потоков.

Указанные этапы движения документов (за исключением собственно принятия управленческого решения) в значительной мере поддаются формализации и автоматизации. Это касается во многом и содержательного рассмотрения документов, для чего используются различного рода алгоритмы профессиональной деятельности, экспертные системы.

Отдельные документопотоки образуют регистрируемые и нерегистрируемые документы; входящие, исходящие и внутренние документы; документы, направляемые в вышестоящие организации и поступающие из них; документы, направляемые в нижестоящие (подведомственные) организации (подразделения) и поступающие оттуда.

Основные показатели (характеристики) информационного потока:

- ✓ источник возникновения;
- ✓ способ формирования информации;
- ✓ направление движения информации;
- ✓ получатели информации;
- ✓ периодичность или частота прохождения информации;
- ✓ степень постоянства функционирования;
- ✓ структура, объем и плотность передаваемой информации;
- ✓ виды носителей информации;
- ✓ информационная емкость сообщений;
- ✓ степень использования информации данного потока в управлении деятельностью организации и др.



Виды информационных потоков²

При всем многообразии информационных потоков в управлении деятельностью организации, по направленности движения информации, прежде всего, выделяют горизонтальные и вертикальные. **Вертикальные потоки** связывают разные уровни управления. Вертикальный поток может быть нисходящим или восходящим. Нисходящий поток (иначе говоря, поток прямой связи) направлен от нижестоящих к вышестоящим субъектам (органам) управления. Восходящий поток имеет

² Гаджинский А. М. Логистика. М., 1999.

обратное направление – от нижестоящих к вышестоящим субъектам (иными словами, поток обратной связи).

Информация вертикального потока, поступающая по каналам прямой связи от субъекта к объекту управления это, главным образом, управляющая или командная информация (приказы, указания, распоряжения и т.п.). Сюда относятся, в частности, новая стратегическая информация, сведения об изменении приоритетов в деятельности организации и ее подразделений, конкретные плановые задания, выписки из плана работ вышестоящей организации, правила, инструкции, стандарты.

Информация, циркулирующая по вертикальному каналу обратной связи, это, в основном, информация осведомления или отчетная информация (доклады подчиненных организаций, подразделений, филиалов или работников о выполнении ранее поступавших указаний, распоряжений, рекомендаций, разного рода статистические и иные отчетные данные, сообщения об изменениях деловой обстановки, сведения о возникающих проблемах и т.п.). В этом же потоке может осуществляться и обратное управленческое воздействие. Будучи необязательно реакцией на то или иное управляющее воздействие, оно может возникать независимо от него, по инициативе объекта управления и имеет характер управляющего воздействия (например, заявление о предоставлении очередного отпуска и т.п.). При этом субъект и объект управления как бы меняются местами.

Горизонтальные потоки связывают звенья управления одного уровня (равноправные), обеспечивая координацию их деятельности. Горизонтальные потоки являются следствием информационных, технологических и иных взаимосвязей между различными подразделениями организации, находящимися на одном уровне управления. Указанные потоки обеспечивают координацию их деятельности и взаимодействие. Так, информация, возникающая в процессе согласования с производственными участками генерируемых разрабатывающим подразделением предприятия изменений (инноваций, усовершенствований) технологического производственного процесса на предприятии, является элементом именно горизонтального потока информации.

Одно из важнейших условий выживания любой организации ее способность адаптироваться к окружающей среде. В этой связи следует постоянно отслеживать разного рода информационные потоки, передающие воздействие на субъект и объект управления внешней среды (средства массовой информации, неформальные каналы распространения значимой для управленческой деятельности информации и т.д.). По источникам поступления информации информационные потоки делятся на внутренние (внутриведомственные), внешние. Внутренние потоки циркулируют исключительно в рамках самой организации, не выходя за ее пределы, и содержат служебную информацию, сведения о ходе производственного процесса, состоянии оборудования, выполнении хозяйственных операций. В основе организации деятельности большинства современных организаций лежит документированность всех управленческих процессов.

Внешние потоки обеспечивают обмен информацией между организацией и внешней средой, прежде всего, в лице других (сторонних) организаций – государственных, общественных, частных. В частности, в условиях рыночной экономики, к числу заинтересованных в получении информации о финансовом положении предприятия, относятся налоговые органы, акционеры и инвесторы, таможенные подразделения, поставщики и потребители продукции, наконец, вышестоящие организации. Подобного рода и иную информацию о предприятии все заинтересованные получают из официальной отчетности, рекламной продукции, интервью представителей организации средствами массовой информации, а также на различного рода выставках, конференциях, симпозиумах. Важным элементом внешних потоков информации являются результаты социологических опросов – они представляют интерес как для самого предприятия (ведомства, организации), так и для заинтересованных в ее деятельности сторонних организаций и физических лиц.

В целях создания благоприятного имиджа крупные организации специально создают отделы по связям с общественностью, пресс-бюро, службы пиар («паблик-релейшнз») и т.д., предназначенные для формирования и распространения в обществе выгодной для организации информации о ней.

Другим основанием для классификации информационных потоков являются наличие ограничений на распространение составляющих эти потоки информации. По этому основанию различают открытые (гласные, официальные) и закрытые (оперативные, негласные) информационные потоки. Открытые потоки составляет информация, на распространение которой ограничений не установлено. Закрытые потоки образуют сведения конфиденциального характера, на распространение которых в определенном законом порядке установлены ограничения. Для государственных учреждений, предприятий, организаций, это может быть служебная информация, а также информация, составляющая государственную или военную тайну. Для общественных и частных организаций такого рода потоки образует, прежде всего, информация, составляющая коммерческую тайну, а также профессиональную тайну. Для закрытых потоков, как правило, создается отдельная система регистрации, ознакомления и работы с информацией (прежде всего, ее хранения и использования). Внутренние и внешние информационные потоки могут включать в себя как закрытую (секретную или конфиденциальную), так и открытую информацию.

По признаку использования при передаче информации сложившихся организационных структур различают формальные и неформальные информационные потоки. Движение **формальных потоков** фиксируется с помощью различного рода носителей информации – печатных или электронных. Значительную часть этих потоков составляет документированная информация. Подобного рода потоки являются отражением использования субъектом управления, прежде всего, административных методов управления.

Необходимо иметь в виду, что в любой организации, помимо формальных потоков, опирающихся на существующую организационную структуру, существуют (иногда приобретают большое значение) неформальные потоки. **Неформальные потоки** опираются на имеющиеся неформальные связи между работниками организациями (необязательно одного уровня управления), отражают их взаимные симпатии и информационные предпочтения. Указанные потоки возникают, в частности, в результате стремления работников обойти установленные ограничения на распространение служебной (закрытой) информации. Наиболее важны такого рода потоки в спонтанно формирующихся неформальных коллективах. Указанные неформальные потоки образуют, главным образом, устные сообщения, хотя нельзя исключать и отдельные фрагменты формальных потоков в документальной форме или в электронном виде. Подобного рода потоки могут быть отражением использования субъектом управления, прежде всего, информационных и психологических методов управления.

При проектировании информационных потоков в числе важнейших обычно выделяют следующие критерии: оперативность ознакомления субъектов управления и специалистов организации с вновь поступающей и генерируемой в самой организации информацией; информированность субъектов управления и специалистов организации в объеме, необходимом для выполнения ими своих функций (служебных обязанностей); минимизация трудозатрат, связанных с формированием, передачей информации и ознакомлением с ней субъектов управления и специалистов организации; защищенность конфиденциальной информации организации от несанкционированного доступа к ней.

Важное значение имеет приоритетность задач, решаемых подразделениями организации, ориентированность их деятельности вовне или направленность ее внутрь самой организации, требования к уровню оперативности принимаемых ими решений (а они

различны, например, для производственного и научного подразделений). Учитывается также характер и интенсивность информационных взаимосвязей подразделений организации.

Запаздывание в ознакомлении субъектов управления и специалистов организации с вновь поступающей и генерируемой в самой организации информацией уменьшает ценность циркулирующей в организации информации по критерию своевременности. Следствием этого является увеличение дефицита времени для их разработки, задержки в принятии решений и их доведении до исполнителей, принятие решений с опозданием («бить по хвостам») и потери иногда драгоценного времени для их реализации. С другой стороны, недостаточная оперативность в информировании приводит к усилению действия эффекта неопределенности при принятии управленческих решений, к необходимости принимать управленческие решения в условиях ограниченности времени. Для субъекта управления это выступает в качестве дополнительного мощного стрессогенного фактора, что в результате существенно снижает эффективность принимаемых управленческих решений в организации.

Недостаточная информированность субъектов управления и специалистов организации имеет своим следствием приложение ими неоправданных усилий по организации и проведению самостоятельных разработок по проблемам, уже исследованным и доведенным до практической реализации (попытки «изобрести велосипед») и приводит, как правило, к нарастанию отставания организации в области инноваций. Особое значение это имеет для научно-технических фирм.

Завышенные трудозатраты, связанные с формированием, передачей информации и ознакомлением с ней субъектов управления и специалистов организации, носят постоянный характер, означают неэффективное использование имеющего кадрового потенциала организации, снижают ее целевую эффективность и наносят ущерб финансовому состоянию.

Искажение и разрушение информации может иметь своим следствием материальный и моральный ущерб для организации. В частности, искажение научно-технической информации может привести к затягиванию сроков исполнения работ и даже к снижению качества научно-технических разработок.

Организация информационных потоков предполагает определение источников и потребителей информации в соответствии со специальными функциями и задачами управления; определение состава информации, периодичности ее циркуляции и форм представления; разработку документооборота; использование комплекса технических средств для организации потоков информации; установление порядка составления, оформления, регистрации, согласования и утверждения документов. Оптимизация информационных потоков на практике предполагает устранение противоречий в исходящих документах; рационализацию объема внешних потоков информации; устранение из потоков всех видов рассчитываемых, но не используемых показателей; исключение дублирования показателей и документов; сокращение суммарного времени, затрачиваемого на формирование всей системы показателей за счет сокращения числа «тактов» их формирования; упрощение структуры информационных потоков всех видов; уменьшение избыточности информации, представляемой субъектам управления различного уровня; оптимизацию состава базовых показателей и документов; восполнение недостаточности (дефицита) информации на конкретных уровнях управления, для конкретных субъектов управления; построение рациональных маршрутов движения документов в системе управления; оптимизацию режимов информирования с учетом информационных потребностей конкретных субъектов управления; корректировку направленности потоков информации; усиление обратной связи управления; снятие неоправданных для конкретной организации ограничений, связанных с доступом к конфиденциальной информации; специализацию подразделений, готовящих информацию для распространения вне

организации; уточнение состава уровней согласования и сокращение избыточных подписей должностных лиц на отдельных документах; развитие справочно-поисковых систем; переход на использование безбумажных технологий.

Системы электронного документооборота предназначены для автоматизации движения потоков документов, их обработки и хранения. Соответствующее программное обеспечение позволяет разрабатывать шаблоны документов, правила их заполнения пользователями; формировать жизненные циклы документов; определять маршрутные схемы прохождения документов в организации; осуществлять регистрацию, учет документов в электронной форме; контролировать работу исполнителей и выполнение ими графиков выполнения работ; автоматизировать большую часть рутинных операций при составлении документов; отправлять и принимать поступающие документы; вести автоматизированное хранилище документов; обеспечивать конфиденциальность хранения и обработки документов.

Наиболее известные универсальные системы электронного документооборота: программа «1С: Электронный документооборот», «1С: Электронная почта»; программа «Галактика», модуль «Управление документооборотом»; «Документ – 2000».

В настоящее время существуют разнообразные методы исследования информационных потоков, которые различаются по целям, назначению и глубине исследования.

1. Метод построения сетевой модели организационного проекта. Осуществляется построение сетевой модели для решения комплексной задачи управления. «События» трактуются как выработка определенных документов, а «работы» - как логические, вычислительные или иные операции, осуществляемые управленцами. «Событиям» приписывается календарная дата, «работам» - длительность, трудоемкость, расход ресурсов и т.д. Данный метод используется для описания процесса управления и описания потоков информации, выявлять узкие места» при осуществлении функций управления. Позволяет разделить круг задач выработки решений и задач обработки данных. Недостатком метода является невозможность получить сведения о смысловом содержании передаваемых сообщений.

2. Метод матричного моделирования процессов обработки данных предполагает сбор всей документации, циркулирующей в организации в течение года, дополнению ее недокументированными сведениями и анализу полученной информации с помощью матричных моделей. По строкам и столбца матрицы записываются документы и показатели, а на их пересечении указываются их взаимосвязи. Такого рода матрицы могут строиться для каждого подразделения организации. Сильной стороной метода является возможность быстро выявить и устранить дублирование показателей. В то же время, метод не позволяет оценить частоту использования и полезность показателей, получить детальную постановку задач с целью их алгоритмизации, а также получить данные о последовательности решения этих задач и динамике потоков информации.

3. Графоаналитический метод сводится к построению графической схемы, в которой указываются структурные элементы информационного потока, а также руководители разного уровня и персонал, осуществляющий сбор и обработку данных. Для формализованного описания структурных элементов информационного потока разрабатывается специальный информационный язык. Выявляются дублирующие потоки, потребность в информации различных уровней управления. Имеется возможность отражения динамических характеристик управленческих процессов. Важным недостатком метода является сложность и необходимость высокой квалификации исследователей.

4. Модульный метод позволяет осуществить детальный анализ определенного, заранее выявленного с помощью других методов информационного потока. По каждому

сообщению составляется типовая карточка, в которой отмечаются с помощью простых символов все производимые над ним операции на маршруте движения. Этим методом можно обработать значительные объемы сведений, получить количественные данные по каждой операции обработки данных, выявить дублирование, определить по каждому каналу пропускную способность и требуемые вычислительные мощности.

5. Метод последовательного анализа задач управления подразумевает, что по выбранной функции управления осуществляется ознакомление с работой отдельных сотрудников, разрабатывается постановка частных задач управления. Перечень условий в постановках задач дает материал для классификации показателей, на основе сведений об операторах строится схема движения информации. Метод используется для выявления «коротких» потоков информации в процессах оперативного управления производством, перевозками, торговыми операциями, когда оператор решает задачу управления на основе ограниченного объема оперативных сообщений, причем ответственные и быстрые решения принимаются непосредственно на рабочих местах без передачи сведений вышестоящему руководству.

6. Алгоритмический метод предполагает описание операций управления на специальном алгоритмическом языке и последующее применение программ автоматического анализа. Важным недостатком метода является большая трудоемкость точного описания операций управления на алгоритмическом языке и необходимость выполнения работы высококвалифицированными специалистами. Условием применимости метода является наличие описания и результатов анализа информационного потока, сделанного с помощью других методов.

7. Метод описания потоков информации с помощью графов типа «дерево» сводится к выявлению решающих показателей, выражающих командную информацию, которую орган управления передает в нижестоящие инстанции. Каждый показатель такого рода принимается за вершину дерева и для него выявляются те показатели, на основе которых он строится. Строится обобщенный граф, который представляет собой схему движения потоков информации. Метод применим, когда существуют решающие показатели, т.е. процесс управления носит укрупненный характер.

8. Метод анализа норм выработки решений используется для выявления той информации, которая не содержится ни в каких текущих документах. Ведется поиск и систематизация всех действующих правовых норм, которые явно и неявно учитываются в выработке решений. Анализуются как административные акты (положения, приказы и т.д.), так и правила, нигде не зафиксированные и усваиваемые с опытом работы. Такого рода правила выявляются на основе систематически выносимых решений.³

³ Справочная информация: Информационные технологии управления. Московский государственный университет дизайна и технологии, 2016.