

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Эрштейн Л.Б.¹

В работе впервые рассматриваются общие проблемы организации обслуживания информационных систем. Показано, что данная проблема является одним из ключевых факторов безопасности информационных систем. Впервые обозначены три подхода к пониманию термина «информационная система». Установлено, что технической поддержке подлежат все компоненты информационной системы компании, а именно: аппаратное обеспечение, программное обеспечение и сетевое оборудование. Предложены четыре модели организации взаимодействия службы технической поддержки компаний с пользователями, а именно: устное информирование, письменные заявки, электронные заявки и смешанная модель, включающая предыдущие три. Показано, что службы технической поддержки нуждаются в финансовых, материально-технических и кадровых ресурсах, при этом требования к этим ресурсам должны определяться с учетом специфики и особенности конкретных ситуаций, и их выявление является предметом специальных дополнительных исследований. В работе обосновывается, что организация технической поддержки компаний должна регламентироваться специальными внутренними документами, рассматривающими порядок организации технической поддержки в компании, финансовые, материально-технические и кадровые ресурсы необходимые для эффективной реализации технической поддержки. Решения, принятые в данной документации должны быть обязательны для исполнения всеми работниками данной компании, не зависимо от должности.

Ключевые слова: информационные системы, сервисные службы, обслуживание информационных систем, ресурсы информационных систем.

В настоящее время невозможно рассматривать развитие современного общества без учета факта возрастающей роли информации в его функционировании. Фактически, именно появление современных средств переработки, хранения и передачи информации сделало сегодняшние социальные процессы и структуры тем, чем они являются сейчас. Практически каждая организация имеет в своем составе информационную систему того или иного уровня сложности.

Само по себе понятие информационной системы является достаточно сложным и неоднозначным. В исследованиях четкого определения данного понятия нет, однако прослеживаются три подхода к пониманию данного термина.

Первый подход, назовем его условно «узким», предполагает понимание информационной системы как некоторого прикладного приложения, предназначенного для хранения и обработки информации. Данное понимание информационной системы приближается к термину «база данных», оно имеет право на существование.

В соответствии со вторым подходом информационная система рассматривается как социальная структура, предназначенная для хранения,

обработки и передачи информации. В таком понимании в структуру информационной системы включаются, наряду со средствами обращения с информацией, еще и субъекты работы с ней, а также социальные регламенты (юридические и прочие), устанавливающие границы использования информационных систем.

И наконец, имеет место быть третий подход, в соответствии с которым информационная система определяется как совокупность средств хранения, обработки и передачи информации.

Каждое понимание информационной системы предназначено для своих целей и оправдано в данном конкретном случае. В нашей работе мы будем понимать информационную систему в соответствии с третьим подходом. Одной из ключевых проблем, связанных с информационными системами, является проблема их технического обслуживания. Данная проблема фактически не рассматривается в специальной литературе, хотя в источниках достаточно данных, говорящих о важности и актуальности этого вопроса. Достаточно сказать, что некачественная организация технического обслуживания информационных систем может приводить к полному прекращению

¹ Эрштейн Леонид Борисович, доцент, кандидат педагогических наук, Северо-Западный институт печати СПГУТД, Санкт-Петербург, leoleo1972@mail.ru

деятельности компаний или к серьезным финансовым потерям [3]. Уже одно это обстоятельство свидетельствует о том, что проблемы организации обслуживания информационных систем нуждаются в специальном рассмотрении и исследовании.

При этом под обслуживанием информационных систем мы будем понимать специальные меры, предназначенные для обеспечения бесперебойной работы средств хранения, обработки и передачи информации.

Рассматривая данную проблему, необходимо остановиться на следующих вопросах:

- 1) Субъекты обслуживания: кто должен заниматься обслуживанием информационных систем;
- 2) Функции обслуживания: что должно включать обслуживание информационных систем;
- 3) Как должно осуществляться обслуживание информационных систем, то есть каким образом должны взаимодействовать субъекты обслуживания;
- 4) Ресурсы, необходимые для обслуживания информационных систем.

Анализ данной проблемы в такой логике позволит ответить на основные вопросы, связанные с ней. Однако в нашей работе мы рассмотрим эту проблему лишь в общем виде, необходимо подчеркнуть, что каждый из приведенных вопросов нуждается в дополнительном специальном исследовании.

Хотелось бы подчеркнуть следующее: качественное обслуживание информационных систем является одним из ключевых факторов их безопасности, так как при отсутствии такого обслуживания могут происходить потери ключевой информации, с одной стороны, и злоумышленники могут получать доступ к такой информации, с другой стороны (например, как недобросовестные представители фирм, занимающихся обслуживанием информационных систем).

Во-вторых, несмотря на актуальность данной проблемы, какие-либо научные работы по ней практически полностью отсутствуют. Популярных статей также крайне мало. Общий анализ проблем организации обслуживания информационных систем фактически впервые выполнен в данной работе.

После этих существенных замечаний, последовательно рассмотрим ответы на каждый из поставленных вопросов.

1. Кто должен заниматься обслуживанием информационных систем. Рассмотрим более подробно. В настоящий момент на этот вопрос есть два очевидных ответа. Первый заключается в том,

что обслуживанием должна заниматься внутренняя служба компании. Второй - внешние приходящие специалисты, так называемый аутсорсинг.

Посмотрим преимущества и недостатки первой стратегии. Наличие внутренней службы компании имеет то решающее преимущество, что имеются специалисты, которые в состоянии реагировать на появляющиеся проблемы практически немедленно. Вторым преимуществом является возможность организации работы службы технического обслуживания в соответствии с требованиями компании, то есть возможность организовать ее так, как это необходимо в данной конкретной компании.

Однако имеют место быть и недостатки. Первый из них состоит в сложности подбора специалистов по обслуживанию информационных систем. Как правило, требуются специалисты очень высокого уровня, а определить уровень часто не просто, особенно учитывая, что в случае ошибки возможно прекращение деятельности всей компании. Вторым недостатком является тот факт, что наличие собственной службы технической поддержки - мероприятие достаточно дорогое, которое могут финансировать далеко не все предприятия.

Стратегия аутсорсинга. Данная стратегия имеет следующие преимущества. За техническое обслуживание компании отвечают профессионалы высокого уровня и можно быть более или менее уверенным в том, что поддержание работы информационной системы находится в надежных руках.

Однако и здесь имеют место недостатки. Первым из них является время реакции на возникшие проблемы. В любом случае оно будет выше, чем при наличии внутренней службы. Иногда критично выше, то есть приведет к сбоям в работе информационной системы предприятия, которые вызовут отрицательные последствия непосредственно в деятельности компании как таковой. Вторым недостатком стратегии аутсорсинга заключается в потенциальной безответственности внешней службы. На нее практически невозможно оказать никакого давления, максимум, что она потеряет - это клиента, поэтому от такой службы, в принципе, можно ожидать чего угодно, в том числе и совершенно непрофессиональных действий. Кроме того, стратегии аутсорсинга присущи те же недостатки что и при использовании внутренней службы, а именно она достаточно дорогостояща (хотя, иногда и менее чем внутренняя служба) и выбор внешней компании также представляет

собой значительную проблему, как и подбор компьютерных специалистов внутренней службы.

Однако, наряду с общеизвестными стратегиями, техническое обслуживание может осуществляться с использованием смешанной стратегии, когда в компании создается внутренняя служба технической поддержки, но некоторые проблемы решаются внешними службами. На практике такая стратегия наиболее распространена. Так, независимо от наличия собственной службы, чаще всего за поддержку хостинга сайта компании отвечают хостинг провайдеры, а за поддержку расходных материалов печатающих устройств - соответствующие организации.

Вместе с тем, существует еще один субъект, чья ответственность за поддержание работы информационных систем вообще не описана в литературе и практически не учитывается на практике, а именно - сами пользователи.

За целый ряд моментов связанных с работой информационных систем должны отвечать те, кто с ними работает. Прежде всего, речь идет о сохранности личных данных. Даже в случае наличия централизованной службы резервного копирования (а она есть далеко не всегда), ответственность за ее своевременное использование лежит на пользователе. То же самое можно сказать про использование сети интернет и вообще про любое использование рабочих станций в личных целях или в целях косвенно связанных с характером деятельности. Кроме того, пользователь отвечает за решение простейших проблем, не требующих вмешательства профессионалов (то есть проблем, которые не требуют для своего решения специальных средств или знаний и решаются относительно легко).

Исходя из этого, перед руководителями компаний стоит задача по обучению пользователей простейшим способам поддержки информационных систем.

Таким образом, в реальности чаще всего за поддержку работоспособности информационных систем отвечают три субъекта, а именно: специальная внутренняя служба, внешняя служба поддержки и сами пользователи (включая менеджмент компании). Подробный анализ роли и функции каждого из субъектов нуждается в дополнительном специальном исследовании.

2. Вопрос: что должна включать в себя техническая поддержка? По сути, ответ на этот вопрос состоит в анализе структуры информационной системы (ИС). На рисунке 1 приведена общая структура информационной системы, в соответствии с пониманием этого термина, принятым в данной работе. Более полная структура ИС будет выглядеть несколько сложнее, но в нашей работе она не рассматривается.

Необходимо подчеркнуть, что любая классификация достаточно условна. В частности, сетевое оборудование можно было бы отнести к аппаратному обеспечению, а интернет и интранет выделить в отдельную группу. Предложенная структура носит функциональный характер, то есть разработана с точки зрения выполняемых тем или иным элементом функций. Возможны и иные подходы, однако вопрос структуры информационной системы не является предметом настоящей работы.

Обслуживание тех или иных элементов информационной системы, как правило (но не всегда, ибо возможны разные варианты), осуществляется разными субъектами.

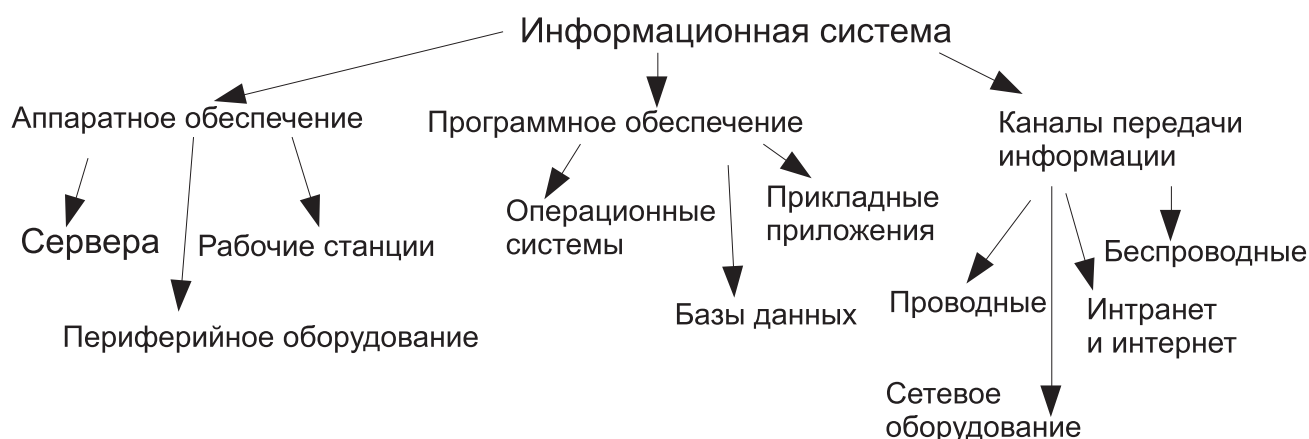


Рис.1. Структура информационной системы.

Рассмотрим наиболее типичный вариант, когда:

- внутренняя служба технического обслуживания отвечает за: рабочие станции, сервера, операционные системы, прикладные приложения, проводные и беспроводные каналы передачи данных, интранет систему компании;
- внешние компании несут ответственность за поддержку: периферийного оборудования, баз данных, интернет сайта компании;
- конечные пользователи обслуживают: рабочие станции (частично), прикладные приложения (частично).

Описанная ситуация является типичной, однако, от нее возможны многочисленные отклонения, которые определяются спецификой и особенностями конкретных ситуаций конкретных компаний.

В любом случае, техническому обслуживанию подлежат все элементы информационных систем предприятий, не зависимо от того кто конкретно будет осуществлять данный процесс.

3. Как должно осуществляться обслуживание информационных систем? Ответ на третий вопрос является основным вопросом данной работы. Необходимо отметить, что данный вопрос касается, прежде всего, взаимодействия внутренней службы технической поддержки компании и пользователей. В том случае, если техническая поддержка осуществляется средствами аутсорсинга, параметры оказания такой поддержки определяются договором между компаниями. Возможное содержание такого договора является предметом специального дополнительного исследования.

Целью технической поддержки является минимизация потерь компании в результате отказа или неэффективной работы информационной системы. Подробно вопрос о потерях рассмотрен в работах И. Дурова и М. Папина [1, 2] и здесь мы на нем останавливаться не будем. Отметим лишь, что любая техническая поддержка должна стремиться к решению двух взаимосвязанных задач. Первая из них состоит в том, что служба технической поддержки должна работать как можно меньше, что автоматически означает эффективную бесперебойную работу информационной системы компании. Вторая заключается в том, что служба технической поддержки должна максимально быстро реагировать на возникающие проблемы и разрешать их также максимально быстро с результатом, удовлетворяющим сотрудников компании. Таким образом, организация взаимодействия пользователей со службой технической поддерж-

ки должна способствовать решению данных задач оптимальным способом.

То, как конкретно организовано данное взаимодействие в различных компаниях является предметом специального эмпирического исследования, здесь же мы остановимся на возможных (и реально используемых) моделях.

1) Устное информирование службы технической поддержки об имеющихся проблемах. Может осуществляться при помощи телефона или в личном контакте. В случае небольшой компании, когда служба технической поддержки состоит из одного или двух человек, это достаточно эффективный способ. Основным недостатком данного способа является то, что технические специалисты могут забыть об имеющейся проблеме, а потом заявить, что обращения вообще не было. Основным достоинством является простота и дешевизна данного метода, он не требует никаких специальных затрат и усилий.

2) Для устранения основного недостатка первой модели используется вторая модель - письменное информирование службы технической поддержки об имеющихся проблемах с помощью различного рода заявок. В этой модели службой технической поддержки разрабатывается специальный бланк, в котором указывается характер проблемы, дата ее возникновения и, возможно, некоторые другие параметры (в зависимости от специфики деятельности организации).

Автор данной работы участвовал в использовании такой модели в университете низкотемпературных и пищевых технологий (ныне ИХБТ). В целом за 6 лет участия автора (а она видимо используется там много дольше) такая модель проявила себя весьма неплохо.

Вместе с тем, у нее имеется два существенных недостатка. Первый из них состоит в том, что она требует специального человека для распределения заявок и контроля за их выполнением. Второй недостаток обусловлен полным отсутствием какой-либо обратной связи с пользователем. Иначе говоря, уровень решения проблем и удовлетворенность пользователя никаким образом не может быть зафиксирована в данной модели.

3) Для устранения недостатков второй модели, может быть предложена модель электронных заявок. Суть этого способа заключается в разработке специального раздела на внутреннем интранет сайте компании (интранете), в котором каждый пользователь (или руководитель подразделения, в зависимости от специфики) оставлял

бы электронную заявку с указанием возникшей проблемы, ее важности и других параметров, а также делал какую-либо пометку о качестве выполненных работ.

Используя такую модель необходимо предусмотреть возможность отключения локальной сети и невозможность оставления электронной заявки в связи с какими-либо другими техническими проблемами. Таким образом, должен быть механизм дублирования такой заявки, однако организовать его не сложно. Вместе с тем, по-прежнему существует необходимость в специалисте, распределяющем заявки, или должен быть установлен регламент работы, в соответствии с которым каждый сотрудник несколько раз в день просматривает поступившие заявки.

Наряду с отмеченными недостатками такая модель обладает несколькими достоинствами.

Во-первых, она позволяет легко осуществлять аналитику работы службы технической поддержки, показывая качество работы каждого сотрудника, наиболее часто возникающие проблемы и динамику любых других показателей, включенных в заявку.

Во-вторых, она позволяет осуществить информирование сотрудников компании о проведении централизованных работ в информационной системе без каких-либо проблем, что, в случае использования других моделей, представляет известные сложности.

4) Модель смешанная. В этой ситуации используются все три модели взаимодействия пользователей со службой технической поддержки компании. Может быть установлено правило, в соответствии с которым специалисты, занимающие определенные должности, используют свои способы взаимодействия. Так, например, высший менеджмент информирует о возникших проблемах руководителя службы технической поддержки устно, руководители подразделений используют письменные заявки, а рядовые сотрудники электронную форму. Естественно, возможен и другой порядок использования смешанной модели.

Вместе с тем, вероятно, возможны и иные модели взаимодействия служб технической поддержки с пользователями компании.

В любом случае, если речь идет о компании среднего или большого масштаба, порядок взаимодействия со службами технической поддержки должен регулироваться внутренними документами компании и быть обязательным к выполнению для всех, включая высший менеджмент. Раз-

работкой такой документации должны заниматься руководители служб технической поддержки компании совместно с высшим менеджментом или уполномоченными им лицами. Кроме порядка взаимодействия, данный документ должен включать и другие вопросы, в частности сроки решения проблем, состав службы технической поддержки, финансовое обеспечение и, быть может, некоторые другие.

4. Вопрос состоит в ресурсах необходимых для организации технической поддержки компаний?

Во-первых, это финансовые ресурсы. Определение бюджета службы технической поддержки является предметом сложного специального исследования, ясно лишь, что необходимо установить зависимость необходимых финансовых ресурсов от количества рабочих станций, пользователей, типов используемого аппаратного обеспечения и других структурных элементов информационной системы. В нашей работе мы можем лишь констатировать необходимость проведения подобных исследований. Данных, позволяющих ответить на поставленный вопрос, мы не имеем, нет этого и в специальной литературе.

Во-вторых, это человеческие ресурсы. Огромной проблемой является подбор специалистов службы технической поддержки. Ясно, что их профессиональная подготовка должна соответствовать возможности обслуживания используемых в данной компании структурных элементов информационной системы. Однако, вопрос способов выявления уровня этой подготовки, определения требований к человеческим качествам и выявление таких качеств у специалистов данного профиля нуждается в специальном дополнительном исследовании. Равно как и сама организация службы технической поддержки, ее структурных подразделений, должностей и функций конкретных сотрудников.

В-третьих, материально-технические ресурсы. В данном случае речь идет о необходимых помещениях для размещения службы технической поддержки и аппаратного обеспечения, резервных аппаратных и программных ресурсах, запасных частях. В значительной степени эти вопросы регулируются документами санитарно-эпидемиологического надзора и службами сертификации, если речь идет о хранении в информационной системе каких-либо секретных данных.

Вопросы материально-технического обеспечения службы технической поддержки также требуют дополнительных исследований. В настоящее

время можно сказать лишь то, что любая служба технической поддержки, должна иметь определенный резерв аппаратного обеспечения и сетевого оборудования информационной системы.

Причем здесь работает следующая закономерность: чем сильнее последствия отказа элементов информационной системы, тем больше должен быть этот резерв. Данная закономерность обусловлена тем, что иногда нет времени на ремонт компьютерного или сетевого оборудования. Простой может приводить к слишком большим финансовым потерям. В такой ситуации желательно иметь резервные устройства для немедленной замены вышедшего из строя оборудования. Кроме того, желательно наличие образов жестких дисков рабочих станций, а также устройств зеркалирования серверов, в идеале с немедленным включением в работу зеркального сервера, дублирующего работу основного в случае отказа последнего.

Данный вопрос в значительной степени относится непосредственно к специфике работы службы технической поддержки информационных систем, и нуждается в специальном дополнительном исследовании.

Таким образом, сделаем следующие **выводы**.

1. Проблема организации обслуживания информационных систем является чрезвычайно актуальной. Неэффективная организация может приводить к значительным финансовым потерям или полному прекращению деятельности компаний. И, фактически, данная проблема является одним из ключевых факторов безопасности информационных систем.

2. Какие-либо общие исследования по вопросу организации обслуживания информационных систем к настоящему времени практически отсутствуют, в данной работе такой анализ выполнен впервые.

3. Технической поддержкой информационных систем должны заниматься внутренние технические службы компаний, специальные сторонние компании и сами пользователи. При этом возможен вариант, когда в процесс технической поддержки вовлечены все упомянутые субъекты.

4. Технической поддержке подлежат все компоненты информационной системы компании, а именно: аппаратное обеспечение, программное обеспечение и сетевое оборудование.

5. В настоящее время можно выделить четыре модели организации взаимодействия службы технической поддержки компаний с пользователями. А именно: устное информирование, письменные заявки, электронные заявки и смешенная модель, включающая предыдущие три. Вероятно, оптимальной является смешанная модель, так как она лишена недостатков предыдущих трех, однако, организация взаимодействия с ее использованием наиболее сложная.

6. Службы технической поддержки нуждаются в финансовых, материально-технических и кадровых ресурсах, при этом требования к этим ресурсам должны определяться с учетом специфики и особенности конкретных ситуаций и их выявление является предметом специальных дополнительных исследований.

7. Организация технической поддержки компаний должна регламентироваться специальными внутренними документами, рассматривающими порядок организации технической поддержки в компании, финансовые, материально-технические и кадровые ресурсы необходимые для эффективной реализации технической поддержки. Решения, принятые в данной документации, должны быть обязательны для исполнения всеми работниками данной компании, независимо от должности.

Литература:

1. Дуров И. Техническое обслуживание: от гарантии до аутсорсинга [Электронный ресурс]: http://www.info-system.ru/phone/tech_support_theory_is.html (дата обращения 1.02.2016).
2. Папин М. Техническое обслуживание современных информационных систем: проблемы и подходы. // Банковское дело. 2000. №7. С. 14-16.
3. Эрштейн Л. Б. Формирование информационно-коммуникационной компьютерной компетентности на основе тьюторинга в процессе обучения студентов по направлению «Менеджмент»: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена. Санкт-Петербург, 2009.

Рецензент: Чирухина М.Г., кандидат технических наук, старший научный сотрудник «Фарм-Холдинг».

ORGANIZATION OF INFORMATION SYSTEM SERVICE

Ershteyn L.B.²

The paper first discusses the general problems of the organization of information systems services. It is shown that the problem is one of the key factors of security of information systems. It marked the first time three approaches to the understanding of the term "information system". It was found that technical support is required for all components of the company's information system, namely, hardware, software and networking equipment. Proposed four models of interaction technical support service to users, namely the verbal information, written applications, electronic applications and mixing model including the last three. It is shown that the technical support needed in the financial, logistical and human resources, and the demands on these resources should be determined taking into account the specifics and peculiarities of specific situations and the identification of the subject of the special additional research. The paper argues that the organization of the technical support companies should be governed by special internal regulations, considers the procedure for organizing technical support for companies, financial, logistical and human resources necessary for effective implementation of the technical support. Decisions made in this document should be required for all employees of the company, regardless of position.

Keywords: *information systems, customer service, maintenance of information systems, resources in information systems*

References:

1. Durov I. Tekhnicheskoe obsluzhivanie: ot garantii do outsorsinga [Elektronnyy resurs]: http://www.info-system.ru/phone/tech_support_theory_is.html (data obrashcheniya 12.01.2016).
2. Papin M. Tekhnicheskoe obsluzhivanie sovremennykh informatsionnykh sistem: problemy i podkhody. Bankovskoe delo. 2000. No7, pp. 14-16.
3. Ershteyn L. B. Formirovanie informatsionno-kommunikatsionnoy komp'yuternoy kompetentnosti na osnove t'yutoringa v protsesse obucheniya studentov po napravleniyu «Menedzhment»: dissertatsiya na soiskanie uchenoy stepeni kandidata pedagogicheskikh nauk, Rossiyskiy gosudarstvennyy pedagogicheskiy universitet im. A.I. Gertsena. Sankt-Peterburg, 2009.



² Leonid Ershteyn, Assistant professor, Ph.D., North-West Institute of Printing Arts of St. Petersburg State University of Technology and Design, St. Petersburg, leoleo1972@mail.ru