

Задание 2 модуля «Архитектура предприятия»
Цель работы: освоение компетенции ПК-15 Умение проектировать архитектуру электронного предприятия

1. Прежде всего, выбираем предприятие, для которого будем проводить анализ АП. Выбор предприятия осуществляем согласно номеру, определенному в СДО.

Перечень вариантов:

1. Авиакомпания
2. Железнодорожные перевозки
3. Транспортно-экспедиционная компания
4. Коммерческий банк
5. Группы компаний, холдинги и объединения
6. Управляющая компания ЖКХ
7. Издательская компания
8. Логистическая компания
9. Медицинская клиника
10. Аптека
11. Metallургическая компания
12. Мясоперерабатывающая компания
13. Нефтегазовая добывающая компания
14. Агентство недвижимости
15. Страховая медицинская компания
16. Строительная компания
17. Телекоммуникационные компании
18. Розничные и оптовые торговые компании (в т. ч. супермаркет, Интернет-магазин и т.п.)
19. Энергокомпания
20. Промышленные производства
21. Хлебопекарня
22. Мелькомбинат
23. Интернет-провайдер
24. Девелоперская компания
25. Служба ремонта
26. Прокат автомобилей
27. Библиотека университета
28. Спортивный клуб
29. Автошкола
30. Оптовый склад
31. Химчистка
32. Обувная мастерская
33. Стоматологическая поликлиника
34. Отель

35. Автомастерская
36. Автосалон
37. Ассоциация фермерских хозяйств
38. Агентство по продаже авиабилетов
39. Бюро знакомств
40. Ресторан
41. Туристическая фирма
42. Фитнес-центр
43. Обменный пункт валют
44. Фотоцентр
45. Ателье
46. Компания по разработке ПО
47. Кадровое агентство
48. Отдел вневедомственной охраны
49. Обувная фабрика
50. Книжный магазин
51. Аэропорт
52. Почтовое отделение
53. Бизнес-инкубатор
54. Сеть автозаправочных станций (АЗС)
55. Рекламное агентство
56. Нефтеперерабатывающий завод
57. Молочный завод
58. Завод по производству мясных полуфабрикатов
59. Котельная
60. Организация по исследованию общественного мнения
61. Клининговая компания
62. Оптика
63. Фармацевтическая компания
64. Кинокомпания
65. Театр
66. Мебельный центр
67. Лизинговая компания
68. Завод по производству напитков
69. Студия звукозаписи
70. Культурный центр (организация и проведение различных массовых мероприятий)
71. Рыболовецкая компания
72. Спорткомплекс
73. Завод по производству железнодорожной техники
74. Компьютерная компания (продажа, ремонт, сборка, тестирование компьютерной техники)
75. Служба такси

Задание 1. Построить схему компьютерной сети предприятия.

В отчете о выполнении задания описать основные этапы выполнения, показать скриншоты схемы, разработанной в Visio (основные принципы работы с программой приведены в задании 1), сделать выводы о результатах выполнения задания.

Задание 2. Рассчитать совокупную стоимость владения ИС и ИКТ предприятия.

В отчете о выполнении задания описать основные этапы расчета ССВ (ТСО), показать скриншоты расчетов, проведенных в Excel, сделать выводы о результатах выполнения задания. Структуру затрат предприятия (в процентном выражении) представить в виде круговой диаграммы. Выполнить анализ структуры затрат предприятия на ИС и ИКТ и предложить мероприятия по снижению ССВ.

ПО: Microsoft Visio, Microsoft Excel.

Пояснения к заданию 1:

В качестве примера рассмотрим схему простой компьютерной сети. В итоге, предположим, мы должны получить изображение, представленное на рис. 1.

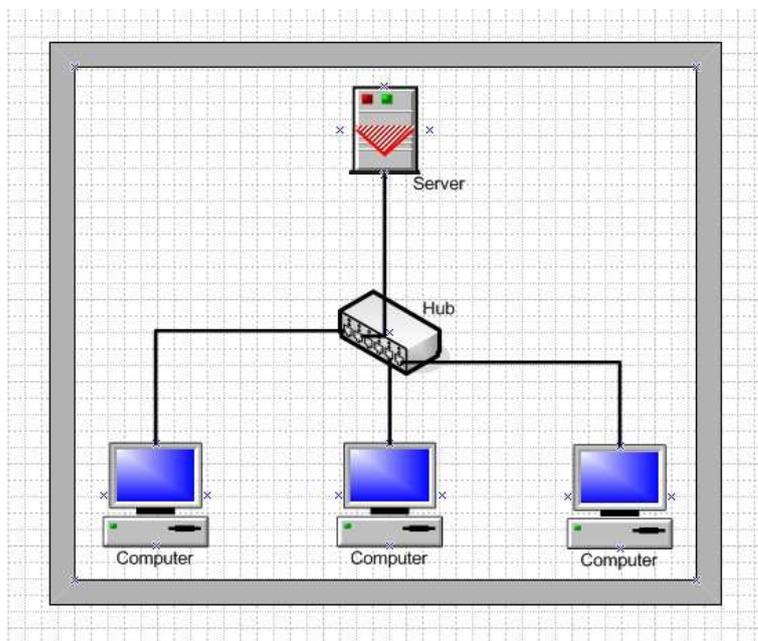


Рис. 1 - Конечный рисунок примера

Откройте новый лист и шаблон *Floor Plan* (тип *Building Plan*). Для этого выберите команду *Файл > Новый > Выбрать тип рисунка > Building Plan > Floor Plan*.

Добавьте на лист фигуру *Room*.

Откройте трафарет *Network and Peripherals* (*Файл > Объекты > Network > Network and Peripherals*) и добавьте на лист фигуру *Hub* и создайте для нее внедренный текст *Hub*.

Откройте трафарет *NDS Objects* в том же шаблоне *Network* и перенесите фигуры *Computer* и *Server*, заметьте, к ним не можно добавлять подписи, т.к. эти фигуры уже имеют подписи по умолчанию.

Скопируйте фигуру *Computer* два раза.

Соедините фигуры друг с другом инструментом *Соединитель*.

Сгруппируйте фигуры. Создание схемы компьютерной сети закончено.

Пояснения к заданию 2:

Для расчета ССВ по своему варианту предприятия, необходимо в программе Microsoft Excel создать файл, где будут расписаны все затраты по образцу, указанном в таблице 1.

Таблица 1

Расчет совокупной стоимости владения ИС и ИКТ предприятия

№	Характеристика	Значение
1	Количество ПК	n шт.
2	Количество пользователей ПК	n
3	Средняя зарплата пользователей	x руб.
	С учетом накладных расходов (30%) средняя зарплата пользователя в год	№3 * 1,3
Оборудование и ПО - прямые затраты		
4	Средние затраты на закупку оборудования в год	x руб.
5	Средние затраты на ПО в год	x руб.
6	Ежегодная сумма амортизации капитальных вложений в оборудование и ПО	x руб.
7	Ежегодные затраты на комплектующие	x руб.
8	Годовые затраты на аренду оборудования/ПО	x руб.
С1 Общая годовая стоимость оборудования и ПО		Сумма №4-8
Управление и персонал (только те, кто работает с ИТ) - прямые затраты		
9	Годовые затраты на персонал по категориям (включая руководящий персонал)	
	Служба техподдержки	x руб.
	Системные администраторы	x руб.
	Сетевые администраторы	x руб.
	Тренеры/специалисты по обучению	x руб.
	Персонал службы закупок	x руб.
	Служба поддержки пользователей	x руб.
	Другой персонал	x руб.
	Общая зарплата на персонал службы ИТ	x руб.
	С учетом накладных расходов (30%)	x руб.
10	Командировочные расходы за год	x руб.
11	Консультационные услуги третьих фирм и др. затраты на обслуживание	x руб.
12	Затраты на делегированные другим организациям задачи	x руб.
13	Затраты на обучение ИТ-персонала в год	x руб.
14	Стоимость обслуживания техники по контрактам	x руб.
С2 Всего управленческих затрат на персонал		Сумма №9-14
Развитие - прямые затраты		
15	Ежегодные затраты на з/п по направлениям разработки	
	Проектирование	x руб.
	Разработка	x руб.
	Тестирование	x руб.
	Документирование	x руб.
16	Ежегодны затраты на з/п по сопровождению имеющихся систем по направлению	
	Проектирование	x руб.
	Разработка	x руб.

	Тестирование	x руб.
	Документирование	x руб.
	Общие затраты на разработку	x руб.
	С учетом накладных расходов (30%)	x руб.
	общая сумма затрат на оплату разработки	x руб.
17	Ежегодные затраты на оплату услуг консультирования или сервисных организаций в части развития	x руб.
С3 Ежегодные затраты на развитие		Сумма №15-17
Связь - прямые затраты		
18	Ежегодные затраты на аренду выделенных линий и каналов связи	x руб.
19	Ежегодные затраты на удаленные доступ по коммутируемым линиям и интернет	x руб.
20	Годовая стоимость корпоративных сетей передачи данных	x руб.
С4 Общие затраты на связь		Сумма №18-20
Общие прямые затраты		Сумма С1-С4
Затраты пользователя на ИТ - непрямые затраты		
21	кол-во часов на самообучение работе с компьютером и ПО одного пользователя	n часов
22	кол-во часов на обслуживание файлов, программ и т д	n часов
	Годовая стоимость деятельности пользователя в связи с наличием у него ПК	x руб.
С5 Общая годовая стоимость деятельности пользователей в связи с наличием ПК		x руб.
Простои - непрямые затраты		
23	Количество часов простоя	n часов
	Общее количество потерянных часов в год в результате простоя КИС	n часов
С6 Общая годовая себестоимость простоев		x руб.
Всего непрямых затрат		Сумма С5-С6
24 Общая годовая себестоимость ИТ-инфраструктуры		Сумма прямых и непрямых затрат
Общая стоимость владения КИС в расчете на ПК		№24/№2

В отчете о выполнении задания описать основные этапы расчета ССВ (ТСО), показать скриншоты расчетов, проведенных в Excel, сделать выводы о результатах выполнения задания. Структуру затрат предприятия (в процентном выражении) представить в виде круговой диаграммы. Выполнить анализ структуры затрат предприятия на ИС и ИКТ и предложить мероприятия по снижению ССВ.

Общие теоретические сведения:

Совокупная стоимость владения (англ. Total Cost of Ownership, TCO) — это общая величина целевых затрат, которые вынужден нести владелец с момента начала реализации вступления в состояние владения до момента выхода из состояния владения и исполнения владельцем полного объема

обязательств, связанных с владением.

Для укрупненной оценки стоимости владения могут применяться упрощенные методики расчета ТСО, выявляющие, прежде всего, структуру затрат, и дающие представление о вероятных потерях в процессе владения. Несмотря на то, что большинство затрат могут быть определены заранее либо спрогнозированы с высокой точностью, некоторые затраты носят вероятностный характер, что влечет за собой риск существенных отклонений действительных расходов от прогнозных (расчетных).

Для того, чтобы рассчитать финансовые затраты на ИТ необходимо вынести затраты, тем или иным образом связанные с информационными технологиями: зарплата сотрудников ИТ-отдела, приобретение вычислительной техники, комплектующих к ней, расходных материалов и так далее.

С точки зрения ТСО это так называемые «прямые» или «бюджетные» расходы. Но есть еще неявные финансовые вливания в содержание «своей» информационной системы, затраты и потери, связанные с её функционированием и так далее и тому подобное. Такие затраты могут составлять основную долю совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой. Эти затраты называются «непрямыми расходами».

То есть на самом деле предприятия тратят на содержание своих информационных систем гораздо больше средств, чем предполагают.

Затраты, которые учитывает ТСО:

Прямые затраты:

оборудование и программное обеспечение:

– покупка оборудования - ноутбуки, рабочие станции, сервера, периферийные устройства (мониторы, принтеры, сканеры и пр.), устройства хранения информации, источники бесперебойного питания, карты расширения всех видов, сетевое коммуникационное оборудование (хабы, коммутаторы и т. д.), кабельная система, оборудование серверной комнаты, климат-контроль для нее (если есть);

– приобретение программного обеспечения - все приобретаемое и оплачиваемое отдельно программное обеспечение, включая все виды лицензий, подписка на обновления для ПО;

– аренда компьютерного, коммуникационного и копировально-множительного оборудования;

– затраты на комплектующие (дополнительная память, жесткие диски, CDROM и т.д.) и расходные материалы (тонеры-картриджи для принтеров и ксероксов, ленты и диски для резервного копирования и т.п.);

затраты на ИТ-персонал:

– зарплаты всех сотрудников, занятых в сфере информационных технологий (включая руководство);

– командировочные затраты, связанные с ИТ-персоналом;

– обучение и сертификация персонала;

– аутсорсинг (оплата ИТ-услуг, оказываемых внешними

подрядчиками);

затраты на каналы связи, сервисы сети Интернет и электронного обмена данными:

- абонентская плата за интернет-подключение и каналы связи между офисами, если таковые имеются;
- абонентская плата за «Банк-клиент», приложения электронной коммерции и т. д.;
- содержание Web-сервера (если он размещен на площадке провайдера), поддержку доменного имени, внешних серверов электронной почты и проч.;
- оплата удаленного доступа сотрудников, работающих вне корпоративной сети.

Косвенные затраты.

Формально, сюда следует отнести все затраты, связанные с эксплуатацией IT-инфраструктуры, но не имеющие статьи в бюджете предприятия. Согласно современным представлениям о расчете совокупной стоимости владения к таким затратам относятся:

- самообучение пользователей работе со своим компьютером и набором программного обеспечения, обучение коллег и помощь им;
- самостоятельное обслуживание пользователем своего компьютера и набора программ - резервное копирование, восстановление после сбоя, отладка программ, установка драйверов новых устройств и т.д.;
- использование служебных компьютеров и информационных систем для «работы на сторону», для развлечения, игр и т.п.;
- простои в работе информационной системы в целом или отдельных ее частей, связанные с:
 - недостаточной мощностью (низкой доступностью) или неустойчивой работой компонентов системы;
 - ожиданием реакции со стороны IT-сервиса;
 - запланированного или внепланового (аварийного) останова системы или отдельных ее частей.

Обычно предполагается, что каждый пользователь корпоративной сети тратит не менее 80 рабочих часов в год (10 рабочих дней, 2 календарные недели) на самообучение и на обслуживание своего компьютера. Но практика показывает, что эту цифру можно смело увеличивать в полтора-два раза.

Расчет «косвенных» расходов на содержание IT-инфраструктуры – достаточно сложная вещь. Для того чтобы в рамках методики TCO учесть все перечисленные выше пункты, нужно провести всеобъемлющий аудит информационной системы предприятия.

Эффективность методики TCO подтверждена временем – она уже более 20 лет успешно применяется для анализа сложных информационных систем. На сегодняшний день аудит информационных систем по стандартам Gartner Group является одним из наиболее распространенных приемов,

применяемых для выработки рекомендаций по оптимизации затрат на ИТ.

Даже однократная оценка совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой может повысить эффективность управления затратами, тем самым увеличивая выгоду от использования информационных технологий на предприятии. Если учет затрат на ИТ-инфраструктуру по методике TCO будет проводиться на регулярной основе – это даст возможность не только оптимизировать затраты на содержание и развитие информационных систем, но и привести план развития ИТ-инфраструктуры в соответствие основным бизнес-целям предприятия.

Методика расчета совокупной стоимости владения хорошо документирована, разработано и продается специальное программное обеспечение (TCO Analyst, TCO Manager, TCO Snapshot Tool и др.), позволяющее учитывать все описанные выше показатели.

Список литературы:

- 1) ИСО/МЭК 15288:2002 - Проектирование систем — Процессы жизненного цикла системы.
- 2) ИСО/МЭК 20000-1(-2) :2005 Информационные технологии. Управление сервисами.
- 3) ISO 9000:2000 Системы менеджмента качества – Основные положения и словарь.
- 4) ISO 9001:2000 - Системы менеджмента качества - Требования.
- 5) ISO 9004:2000 - Системы менеджмента качества - Руководство по улучшению деятельности.
- 6) ГОСТ Р 50.1.028-2001 Методология функционального моделирования IDEF/0.
- 7) «Словарь терминов и определений ITIL 2011 на русском языке», itSMF России, 29 июля 2011 г.
- 8) <http://www.big.spb.ru/publications/busengorg.shtml>
- 9) <http://www.softwareag.com/ru/>
- 10) <http://www.cfin.ru/software> - ресурс предоставляет обзор, сформированный специалистами компании «Абис Софт»
- 11) Al-Debei M. M., Avison D. Developing a unified framework of the business model concept // European Journal of Information Systems. – 2010. – Т. 19. – №. 3. – С. 359–376.
- 12) Zott C., Amit R., Massa L. The business model: recent developments and future research // Journal of Management. – 2011. – Т. 37. – №. 4. – С. 1019–1042.
- 13) Андерсен Бьерн. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования. – Москва, РИА «Стандарты и качество», 2003 г. – 522 с.
- 14) Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем // взято с ресурса <http://www.xserver.ru>
- 15) Григорьев Л. (редактор). Менеджмент по нотам. Технология построения эффективных компаний. – М: Альпина Паблишерз, 2010. – 692 с.
- 16) Гриценко Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. - Электрон. текстовые дан. - Томск: [б. и.], 2010. - on-line, 300 с. (электронный ресурс: <http://edu.tusur.ru/training/publications/646>).
- 17) Данилин А., Слюсаренко А. Архитектура предприятия. Учебный курс. – Интернет-университет информационных технологий – ИНТУИТ.ру, 2005. – 504 с.
- 18) Деминг Э. Выход из кризиса: новая парадигма управления людьми, системами и процессами: пер. с англ. / Эдвардс Деминг. – 2-е изд. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2009. – 418 с.
- 19) Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационные системы в экономике: Учеб. пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. – 464 с.

- 20) Зараменских Е.П. Основы бизнес-информатики: монография / Е.П. Зараменских. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014. – 380 с.
- 21) «Введение в реальный ITSM» / Роб Ингланд; Пер. с англ. — М.: Лайвбук, 2010. — 132 с.
- 22) «Овладевая ITIL» / Роб Ингланд; Пер. с англ. — М.: Лайвбук, 2011. — 200 с.
- 23) Калянов Г. Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов: учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 240 с.
- 24) Каплан Р., Нортон Д. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. – М.: Олимп-Бизнес, 2003. – 650 с.
- 25) Каплан Р., Нортон Д. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты. – М.: Олимп-Бизнес, 2004. – 488 с.
- 26) Скотт Кендалл. UML. Основные концепции / О.А. Лещинский (пер.с англ.). — М.; СПб.; К.: Издательский дом "Вильямс", 2002. — 138с.
- 27) Кознов Д. В. Языки визуального моделирования: проектирование и визуализация программного обеспечения. – Учеб. пособие, СПб.: СПбГУ, 2004. – 171 с.
- 28) Кудрявцев Д. В. Технологии бизнес-инжиниринга: учеб. пособие / Д. В. Кудрявцев, М. Ю. Арзуманян, Л. Ю. Григорьев. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2014. — 427 с.
- 29) Магер В. Е. Управление качеством: Учеб. пособие. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2010. – 255 с.
- 30) Остервальдер А., Пинье И. Построение бизнес-моделей // Настольная книга стратега и инноватора. – М.: Альпина Паблишерз. – 2011. – 288 с.
- 31) Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: Учеб. пособие / Под ред. В. Н. Волковой и А. А. Емельянова. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 848 с.
- 32) С.В. Черемных, И.О. Семенов, В.С. Ручкин. Структурный анализ систем: IDEF-технологии. - Москва: "Финансы и статистика", 2001. - 208 с.
- 33) Шеер А. В. ARIS – моделирование бизнес-процессов // Пер с англ. – М.: Вильямс, 2009. – 224 с.