Инновации в калейдоскопе информационных технологий

orlov_andrey@mail.ru © Version 0.6.2

Content

- Введение {5}
  Дополнительная литература
- Что такое информация? {8}
  Схема 1
  Вопросы для самопроверки
  Дополнительная литература
- Интернет: Браузеры, поисковые системы, платежные системы, социальные сети {12}
  Схема 1
  Вопросы для самопроверки
  Дополнительная литература
- Сущность процесса {17}
  Схема 1. Схема 2.
  Вопросы для самопроверки
  Дополнительная литература
- Организация работы конвейера {22}
  Схема 1 - ENG. Схема 1 - RU.
  Вопросы для самопроверки
  Дополнительная литература
- Воплощение цифровой экосистемы {30}
  Таблица 1. Схема 1.
  Схема 2 - RU. Схема 2 - ENG.
  Вопросы для самопроверки
  Дополнительная литература
- Функция контроллинга {40}
  Таблица 1. Схема 1.
  Вопросы для самопроверки
  Дополнительная литература
- Моделирование виртуальной организации в концепции GRID {45}
  Схема 1. Схема 2.
  Вопросы для самопроверки
  Дополнительная литература
- Метод Impact Mapping наглядно {52, 53}
  Схема 1 - RU. Схема 1 - ENG.
- Рассказ о GUI и пользователях {54}
  Таблица 1. Схема 1.
  Перечень 1. Схема 2.
  Схема 3 – ENG-RU
  Вопросы для самопроверки
  Дополнительная литература
- Элементы воспроизводства программиста наглядно {65}
- Пять ключевых вопросов Питера Друкера наглядно {66}

Содержание

Content ***Содержание***

Content ***Содержание***

Introduction

Стремительное развитие техники и проникновение ее достижений во все сферы человеческой деятельности предъявляет особые требования к технологической грамотности личности. Современный ученый философ Шубас М.Л., исследующий техническое мышление, определяет его как одну из форм логического отражения действительности, направленную на разработку, создание и применение технических средств и технологических процессов с целью познания и преобразования природы и общества в конкретных исторических условиях. **Ориентация на профилактику негативных последствий** научно-технического прогресса на природу давно уже стало нормой при разработке новой техники и технологии.

Объекты технических наук представляют собой своеобразный синтез «естественного» и «искусственного». Технические науки исследуют мир технических процессов и объектов так же, как естественные науки исследуют мир природы. **Каким должен быть мир техники, чтобы он мог выполнять задачи, поставленные перед ним человеком?** Роль данных иногда выполняют различные ограничения, которые нужно учесть. Действие общих естественнонаучных законов проявляется в специфической форме, связанной с тем, что реальные условия их функционирования накладывают массу ограничений конструкторского, технологического, экономического, эстетического плана. Эти ограничения часто выполняют роль своеобразных принципов запрета, указывая на то, что нельзя создавать (конструировать). Большинство подобных ограничений при постановке технической задачи явно не формулируются, так как вытекают из общепринятых норм и стандартов. **Техническое знание должно быть не только истинно, но и эффективно.**

Инженеры используют не столько готовые научные знания, сколько научный метод.

Системноинженерное мышление — это использование системного подхода в инженерии. **Системный подход (СП)** как общенаучное направление методологии представляет конкретизацию принципов материалистической диалектики применительно к исследованию объектов как систем. Исходя из трактовки систем как определенных целостных образований, СП ориентирует познание на раскрытие целостности, единства объекта исследования, его свойств, на выявление типов связей с тем, чтобы на теоретическом уровне получить отражение конкретных механизмов целостности и типологии связей объекта. С позиции СП все технические объекты представляют собой элементы или системы, взаимодействующие, в свою очередь, с другими системами.

Техническое мышление (ТМ) – это комплекс интеллектуальных процессов и их результатов, которые обеспечивают решение задач профессионально-технической деятельности (конструкторских, технологических, возникающих при обслуживании и ремонте оборудования и т.д.) (Гильбух Ю.З.). Под основными операциями мышления понимают также сравнение, конкретизацию, классификацию и систематизацию. Единство анализа и синтеза отчетливо выступает в сравнении. ТМ является одним из видов мышления. В процессе принятия технических решений методологические средства системного анализа служат действенным фактором интеграции технических наук и производства. ТМ может быть сформировано с использованием методики развивающего обучения.

Методика развивающего обучения — это система качественно новых интегрированных знаний, предполагающих принципиально иное построение учебной деятельности на базе процедуры междисциплинарного структурирования курсов.

Введение

Стратегия развития ТМ строится на основе выявления его целостной структуры и последующего формирования каждого из его **компонентов: понятийный, образный, практический, оперативный, владение языком техники. ТМ может быть теоретическим и практическим, репродуктивным и продуктивным, наглядно-образным и наглядно-действенным** в зависимости от стоящих перед ним задач. К таким задачам относятся конструкторско-технические задачи на моделирование, доконструирование, переконструирование и собственно конструкторские задачи. Показателями высокого уровня технического мышления являются: **умение анализировать состав, структуру, устройство и принцип работы технических объектов в измененных условиях; определение новизны в задаче, умение сопоставлять с известными классами задач; умение аргументировать свои действия, полученные результаты и делать выводы.** (Мухина, 2003)

Кайзер Г. различает **три формы ТМ: «конструктивное», «функциональное» и «экономичное».** Если для развития конструктивного мышления требуется умение отвечать на вопрос **«Почему?»**, то для функционального мышления необходимы ответы на вопрос **«Как?»**. Экономическое мышление направлено на учет конструктивных особенностей оборудования и математического обеспечения, специфики технологического процесса с точки зрения их экономичности. Чрезмерно богатый мир вещей ведет к оскудеванию мира предметной деятельности, к формированию особого типа **«кнопочной психологии»**. Тогда как, развитие технического мышления влечет за собой формирование технических способностей, которые развиваются на техническом материале, включая также и эту книгу, отвечающую на вопросы **«Зачем?», «Кто?», «Как?», «Что?»** в области решения целого класса однородных частных задач.

Наиболее распространенным и, пожалуй, самым эффективным способом получения профессиональных знаний, является обращение к профильной технической литературе.

Цифровые продукты навязывают людям компьютерный стиль мышления. Человек должен научиться мыслить в логике, соответствующей принципам работы компьютера. Однако компьютерная грамотность - это просто эвфемизм, с помощью которого пользователей заставляют подстраиваться под чуждую им машинную логику, вместо того чтобы приблизить программные продукты к образу мышления пользователей.

Ведущие ученые полагают: главным в XXI столетии станет изучение комплексных, самопорождающих, самоорганизующихся, нелинейных и адаптирующихся систем.

Школы и университеты, сегодня штампующие студентов по единому шаблону, как детали на фабрике, вероятно, будут полностью открыты заново таким образом, чтобы каждый учащийся был создателем своего уникального пути к знанию.

Во всех случаях лица, принимающие решения, полагаются на модели. Модели дают четкое логическое представление эмпирических явлений. Эмпиризм — это такая теория познания, которая считает лучшим средством получения знания опыт. Экономические модели объясняют динамику цен и рыночной доли. Физические - скорость падающих предметов и форму траекторий. Биологические - распределение видов. Эпидемиологические - скорость и характер распространения заболеваний. Геофизические - распределение очагов землетрясений по размерам. Рассмотрение множества моделей позволяет преодолеть ограничение научной строгости путём охвата всего пространства возможного, в рамках этой книги.

[WWW]

Additional literature

Дополнительная литература

- Базарный В.Ф. Школа или конвейер биороботов? - М.: Концептуал, 2015.
- Брокман Д. Эта идея должна умереть — М.: АСТ, 2017.
- Вершинин Л. Позорная история Америки. Грязное белье США – М.: Яуза-Пресс, 2015.
- Гребер Д. Утопия правил. О технологиях, глупости и тайном обаянии бюрократии — М.: ООО "Ад Маргинем Пресс", 2016.
- Кабейн О., Поллак Д. Сеть и бабочка. Как поймать гениальную идею. Практическое пособие — М.: Альпина Паблишер, 2017.
- Купер А. Психбольница в руках пациентов или, почему высокие технологии сводят нас с ума — СПб.: Символ-Плюс, 2004.
- Левенчук А.И. Системноинженерное мышление — М.: TechInvestLab, 2015. — http://techinvestlab.ru/systems_engineering_thinking/
- Левитт С. Фрикомыслие: Нестандартные подходы к решению проблем / Стивен Левитт, Стивен Дабнер; пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2015.
- Лидвелл У., Холден К. Универсальные принципы дизайна — СПб.: Питер, 2012.
- Мединский В. О русской грязи и вековой технической отсталости – М.: Олма Медиа Групп, 2010.
- Мизгулин В. Системный инженер. Как начать карьеру в новом технологическом укладе — М.: Издательские решения, 2017.
- Мухина М.В. Развитие технического мышления у будущего учителя технологии и предпринимательства средствами системы познавательных заданий / НГПУ, Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук, 2003.
- Пономарев И. Матричный метод мышления. Принципы и приемы умственной работы — М.: Издательские решения, 2017.
- Роуди М. Визуальные заметки. Иллюстрированное руководство по скетчноутингу — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.
- Роэм Д. Визуальное мышление. Как «продавать» свои идеи при помощи визуальных образов / Дэн Роэм; пер. с англ. О. Медведь — М.: Манн, Иванов, Фербер, Эксмо, 2013.
- Семушин И.В. Письменная и устная научная коммуникация: учебное пособие. – Ульяновск: УлГТУ, 2014.
- Смикиклас М. Инфографика. Коммуникация и влияние при помощи изображений — СПб.: Питер, 2014.
- Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники — М.: Гардарики, 1996.
- Уиллеме Х., Хертинг Н. Доведи идею до ума / Пер. с англ. Е. Петровой; — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016.

Возможно, в качестве точки отсчёта древа познания придётся взять тридцатиметровый чугунный шар и поймать в нём книжного червя, который представляется самым длинным в мире.

Информа́ция (от лат. informātiō — «разъяснение, представление, понятие о чём-либо», от лат. informare — «придавать вид, форму, обучать; мыслить, воображать») — сведения независимо от формы их представления.

В международных и российских стандартах даются следующие определения:

- Знания о предметах, фактах, идеях и т. д., которыми могут обмениваться люди в рамках конкретного контекста (ГОСТ Р ИСО/МЭК 10746-2:1996)
- Знания относительно фактов, событий, вещей, идей и понятий, которые в определённом контексте имеют конкретный смысл (ГОСТ Р ИСО/МЭК 2382:2015)
- Сведения, воспринимаемые человеком и (или) специальными устройствами как отражение фактов материального или духовного мира в процессе коммуникации (ГОСТ 7.0-99).

Процесс обретения информацией некоей формы представления в какой-либо информационной (коммуникативной) системе называется процессом формирования данных. Поэтому в строгом смысле информация отличается от данных, хотя в неформальном контексте эти два термина очень часто используют как синонимы.

Первоначально «информация» — сведения, передаваемые людьми устным, письменным или другим способом (с помощью условных сигналов, технических средств и т. д.); с середины XX века термин «информация» превратился в общенаучное понятие, включающее обмен сведениями между людьми, человеком и автоматом, автоматом и автоматом; обмен сигналами в животном и растительном мире; передачу признаков от клетки к клетке, от организма к организму (например, генетическая информация); одно из основных понятий кибернетики. [https://ru.wikipedia.org]

Законодательные документы, регламентирующие отношения в информационной сфере:

- Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993)
- Доктрина информационной безопасности Российской Федерации (утверждена Указ Президента РФ от 05.12.2016 N 646)
- Концепция внешней политики Российской Федерации (утверждена Указом Президента РФ от 30.11.2016 N 640)
- Закон РФ от 27.12.1991 N 2124-1 "О средствах массовой информации" (ред. от 29.06.2004)
- Закон РФ от 13.03.2006 N 38-ФЗ "О рекламе" (ред. от 03.08.2018)
- Закон РФ от 27.07.2006 N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации"
- Закон РФ от 06.04.2011 N 63-ФЗ (ред. от 23.06.2016) "Об электронной подписи" (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.12.2017)
- Закон РФ от 21.07.1993 N 5485-1 "О государственной тайне"
- Закон РФ от 27.07.2006 N 152-ФЗ "О персональных данных"
- Закон РФ от 02.12.1990 N 395-1 "О банках и банковской деятельности"
- Закон РФ от 29.07.2004 N 98-ФЗ "О коммерческой тайне"
- Федеральный закон № 187-ФЗ от 2 июля 2013 года «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам защиты интеллектуальных прав в информационно-телекоммуникационных сетях»
- Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая, ст. 857. Банковская тайна) от 26.01.1996 N 14-ФЗ
- Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая, р. VII Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации) от 18.12.2006 N 230-ФЗ
- Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ст. 13.14 Разглашение информации с ограниченным доступом)
- Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (Ст. 183. Незаконные получение и разглашение сведений, составляющих коммерческую, налоговую или банковскую тайну; гл. 28 Преступления в сфере компьютерной информации)
- Приказ МВД РФ N 786, Минюста РФ N 310, ФСБ РФ N 470, ФСО РФ N 454, ФСКН РФ N 333, ФТС РФ 971 от 06.10.2006 (ред. от 22.09.2009) "Об утверждении Инструкции по организации информационного обеспечения сотрудничества по линии Интерпола" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 03.11.2006 N 8437)
- Меморандум о сотрудничестве в сфере охраны исключительных прав в эпоху развития цифровых технологий от 1 ноября 2018 г. Его подписали создатели аудиовизуального контента (Ассоциация "Интернет-видео", Ассоциация продюсеров кино и телевидения, холдинг "Газпром-медиа", ВГТРК, Первый канал, "Национальная медиа группа", СТС Медиа), интернет-компании ("Яндекс", Mail.ru, Rambler, "Кинопоиск").

Types of information on method of human perception

Типы информации по методу восприятия человека

visual	hearing	olfactory	tactile	taste
зрительная	слуховая	обонятельная	осязательная	Вкусовая

[ENG] Info property

- Objectivity - Subjectivity
- Reliability - Failure (falsity)

- Completeness - Incompleteness
- Relevance - Irrelevance (old or late)

- The value (utility) is Useless
- Clarity (clarity) - Obscurity

[RU] Свойства информации

- Объективность - Субъективность
- Достоверность - Недостоверность (ложность)
- Полнота - Неполнота
- Актуальность - Неактуальность (устаревшая или несвоевременная)
- Ценность (полезность) - Бесполезность
- Ясность (понятность) - Непонятность

[ENG] Information processes

- **General**
  - Check
  - Distribution
  - Use
- **Basic**
  - Welcome
  - Entry
  - Storage
  - Transfer
  - The results
  - Collection
  - Treatment
  - View
- **Auxiliary**
  - Encoding – Decoding
  - Modulation - Demodulation
  - Protection Sampling
  - Search
  - Selection
  - Destruction

[RU] Информационные процессы

- **Общие**
  - Регистрация
  - Распространение
  - Использование
- **Основные**
  - Прием
  - Запись
  - Хранение
  - Передача
  - Выдача
  - Сбор
  - Обработка
  - Представление
- **Вспомогательные**
  - Кодирование - Декодирование
  - Модуляция - Демодуляция
  - Защита - Дискретизация
  - Поиск
  - Отбор
  - Уничтожение

Questions for self-test

Вопросы для самопроверки

1. Какой подвиг совершил Иван Сусанин во время Отечественной войны 1812 года?
2. Почему подвиг Ивана Сусанина был совершён?
3. Какие типы информации по методу восприятия человеком вы знаете?
4. Какими основными свойствами должно обладать техническое знание?
5. Что такое информационная коммуникация?
6. Приведите ситуации, когда коммуникация бывает очень необходима.
7. Какой подход в техническом мышлении является основополагающим?
8. Какие формы технического мышления выделяет Кайзер Г.?
9. Какие компоненты технического мышления характеризуют его целостность?
10. Перечислите общие, основные и вспомогательные информационные процессы.
11. Какие законодательные документы, регулирующие отношения в информационной сфере, вы знаете?
12. Почему деятельность поваров в Японии для приготовления рыбы «Фугу» сертифицируют?
13. Может ли игромания привести к развитию у человека «кнопочной психологии»?
14. Какую роль в вашей жизни играют энциклопедии и технические справочники?
15. Какую главу (главы) в инструкции по эксплуатации к какому-либо электроприбору нужно прочитать в первую очередь?
16. Почему при покупке изделия следует обращать внимание на его комплектность?
17. Чем бумажная книга может отличаться от электронной, скачанной по Интернету?
18. Зачем нужны влажные и сухие салфетки?
19. Почему нельзя громко слушать музыку?
20. Какие звуковые колебания различают летучие мыши в полёте и в покое?
21. Какой электроприбор важнее в доме телевизор или холодильник? Обоснуйте, почему?
22. Совмещаете ли вы чтение литературы с занятием физкультурой?
23. Чем репертуар в театре отличается от газетной вёрстки и в чём может быть сходство?
24. Какое расстояние от монитора допустимо для человека при работе за компьютером?
25. Почему в состоянии алкогольного опьянения не нужно приступать к работе за компьютером?
26. Для каких целей может служить компьютер?
27. Что является «сердцем» компьютера?
28. Будете ли вы переживать, если отключат Интернет на пару дней?
29. Какие вы знаете способы передать информацию Деду Морозу?
30. Какие полномочия субъекту нужны, чтобы воспользоваться одним из документов: директивой, циркуляром, депешей или поклёпом?
31. Часто ли вы при общении получаете ошибочные советы?
32. Почему информация о зарытом кладе может быть недостоверной?
33. Назовите причины разрыва цепочки?
34. В чём заключается сложность езды на велосипеде?
35. Зачем вам знание, когда есть заклинание?
36. Чего бы вы никогда не советовали делать роботу?
37. Почему необходимо использовать пароли для доступа к информационным системам?
38. Что питательнее после приготовления в пищу майский жук или его личинка?

Additional literature | *Дополнительная литература*

- Тресков В.И. ОСТОРОЖНО: МОШЕННИЧЕСТВО! КАК ЗАЩИТИТЬ СЕБЯ И СВОИХ БЛИЗКИХ — http://www.consultant.ru/
- Методические рекомендации по осуществлению прокурорского надзора за исполнением законов при расследовании преступлений в сфере компьютерной информации. 14 апреля 2014 — https://genproc.gov.ru/documents/nauka/execution/document-104550/
- Орлов С.А. Теория и практика языков программирования: Учебник для вузов. Стандарт 3-го поколения. — СПб.: Питер, 2013.
- Зосименко И.А. Социология массовых коммуникаций : учебник / И.А. Зосименко. – Ульяновск: УлГТУ, 2013.
- Златопольский Д.М. Системы счисления: учебные и занимательные материалы. Более 100 содержательных задач. Фокусы, головоломки, исторические факты. Решение задач из ЕГЭ по информатике. Вопросы для конкурсов «Что? Где? Когда?» и «Брейн-ринг». — М.: ЛЕНАНД, 2015.
- Креншоу Д. Миф о многозадачности. К чему приводит стремление успеть все - М.: Эксмо, 2010.
- Бакке Д. Работа в радость. Бизнес-модель будущего / Деннис Бакке; пер. с англ. А. Авдеевой. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017.

Интернет является не только сложной человеко-машинной системой, но и новым социальным явлением, средоточием сетевых форм бытия человека. Современные коммуникация, наука, техническая деятельность, искусство, образование функционируют и развиваются благодаря Всемирной глобальной сети (World Wide Web, WWW) – Интернету (Internet). Изменив формы коммуникации, Интернет привёл к переосмыслению бытия общества и бытия человека, их фундаментальных форм – движения, пространства, времени, смысла жизни, к возобновлению дискуссий вокруг старых проблем о социальной субстанции, о социальной энергии и информации, к возникновению новых смыслов человеческого уклада жизни.

Бра́узер, или веб-обозреватель (от англ. web browser, устар. бро́узер) — прикладное программное обеспечение для просмотра веб-страниц, содержания веб-документов, компьютерных файлов и их каталогов; управления веб-приложениями; а также для решения других задач.

В глобальной сети браузеры используют для запроса, обработки, манипулирования и отображения содержания веб-сайтов. Многие современные браузеры также могут использоваться для обмена файлами с серверами FTP, а также для непосредственного просмотра содержания файлов многих графических форматов (gif, jpeg, png, svg), аудио-видео форматов (mp3, mpeg), текстовых форматов (pdf, djvu) и других файлов. Первый веб-браузер был создан в 1990 году сэром Тимом Бернерс-Ли. Браузеры распространяются, как правило, бесплатно.

Поиско́вая систе́ма (англ. search engine) — это компьютерная система, предназначенная для поиска информации. Одно из наиболее известных применений поисковых систем — веб-сервисы для поиска текстовой или графической информации во Всемирной паутине. Существуют также системы, способные искать файлы на FTP-серверах, товары в интернет-магазинах, информацию в группах новостей Usenet.

Для поиска информации с помощью поисковой системы пользователь формулирует поисковый запрос. **Сайт без имени найти в Интернете в принципе нельзя.** Работа поисковой системы заключается в том, чтобы по запросу пользователя найти документы, содержащие либо указанные ключевые слова, либо слова, как-либо связанные с ключевыми словами. При этом поисковая система генерирует страницу результатов поиска. Такая поисковая выдача может содержать различные типы результатов, например: веб-страницы, изображения, аудиофайлы. Некоторые поисковые системы также извлекают информацию из подходящих баз данных и каталогов ресурсов в Интернете.

По методам поиска и обслуживания разделяют **четыре типа поисковых систем: системы, использующие поисковых роботов, системы, управляемые человеком, гибридные системы и мета-системы, т.е. системы, формирующей универсальный каталог.** В архитектуру поисковой системы обычно входят:

- поисковый робот, собирающий информацию с сайтов сети Интернет или из других документов,
- индексатор, обеспечивающий быстрый поиск по накопленной информации, и
- поисковик — графический интерфейс для работы пользователя.

Система электронных платежей, или электронная платёжная система, — это система расчётов между финансовыми организациями, бизнес-организациями и Интернет-пользователями при покупке-продаже товаров и за различные услуги через Интернет. Такие системы представляют собой электронные версии традиционных платёжных систем и по схеме оплаты делятся на:

- дебетовые (работающие с электронными чеками и цифровой наличностью);
- кредитные (работающие с кредитными карточками).

Интернет-кредитные системы являются аналогами обычных систем, работающих с кредитными и дебетовыми картами. Отличие состоит в проведении всех транзакций (расчётов) через Интернет.

Кроме того, следует различать виртуальные дебетовые карты, выпускаемые некоторыми банками, и реальные кредитные и дебетовые карты. Предоплаченные виртуальные дебетовые карты представляют собой полный аналог обычной **MasterCard, Visa**, **МИР** или подобной карты, которую принимают в Интернете. Отличие в том, что карта не печатается в пластике. Владельцу сообщают все платёжные реквизиты такой карты и, с точки зрения стороннего наблюдателя, платёж осуществляется с обычной пластиковой карты. Такую карту легче купить, так как выпуск такой карты осуществляется без проверки личности владельца. С другой стороны, такие карты, как правило, не предусматривают возможности пополнения счёта.

Browser | Google Chrome | Mozilla Firefox | Safari | Internet Explorer | Opera | Tor Browser

NIGMA.RU | Google | Яндекс | YAHOO! | bing | Rambler | TorSearch

National payment system | OKPAY | PayPal | Perfect Money | Skrill | Payeer | Other payment systems

WebMoney | Alipay | Western Union | Yandex | QIWI | MoneyGram | Illegal payment system

Social Network

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_social_networking_websites

Legends 1:
- Browsers
- Search engines
- Payment systems
- Social Network

Legends 2:

http://www.gs.seo-auditor.com.ru/

Legends 3: https://
- www.okpay.com
- www.paypal.com
- perfectmoney.is
- www.skrill.com
- payeer.com
- intl.alipay.com
- www.westernunion.com
- www.webmoney.ru
- money.yandex.ru
- qiwi.com
- global.moneygram.com

https://www.okchanger.ru/

Legends 4:
- vk.com
- ok.ru
- facebook.com
- my.mail.ru
- twitter.com
- instagram.com

Особенно сильно Интернет (далее Сеть) влияет на мышление, на действия человека и, наконец, на многие продукты его деятельности. **Решающими факторами эволюции являются социальные потребности людей: потребности в общении друг с другом, с организациями, с миром и потребность в творчестве и самовыражении.** Это прекрасно видно в области массовых коммуникаций: "Интернет-телевидение", "блогосфера", "интерактивное СМИ".

Интернет-время – форма существования информации, характеризующая последовательность событий в Интернет-бытии.

В эпоху Средневековья философы были озабочены проблемой объединения разнородных знаний. **Интернет-бытие представляет собой закономерную упорядоченность, но не иерархическую, а децентрализованную.** Всеобщность Интернет-бытия проявляется через множество гипертекстовых страниц во Всемирной сети, основанной на единстве – физического, символического и смыслового.

Интернет эволюционирует в направлении приближения к природе человека. А именно, от сайтов к блогам, т.е. от статических «неодушевленных» вещей Сеть переходит к динамичным, гуманизированным системам. Блоги – быстро изменяющаяся форма персонального общения, которая более полно отвечает сущности человека, в частности, соответствует такому свойству личности как творчество. Коммуникативную функцию наиболее полно на настоящий момент выражают так называемые **«социальные сети».** Эти Интернет-образования нового типа (web 2.0, web 3.0) нацелены на саморазвитие, самонаполнение, самооценку, самоконтроль и т.п., тем самым способствуя непрерывному эволюционному росту Сети.

Язык является домом бытия Интернета. Поэтому пользователь, не владеющий иностранными языками (особенно английским), ограничивает себя от определенных частей Сети, миров Интернета.

Язык Сети – это язык коротких слов, сокращений целых выражений до одного слова (например, IMHO – in my Humble opinion – по моему скромному мнению; FAQ – frequently asked questions – «часто задаваемые вопросы», «smile» – смайл – улыбка). Все это в совокупности привело к созданию в Интернете собственных норм грамматики и правил поведения – **нетикета** (net + этикет), словарей сокращений и т.п.

Мир Интернета остается единым, связанным, но поделенным по языковому принципу. К примеру, **есть русский Интернет – Рунет**.

В языке Сети проявляются элементы универсального мышления (математика, музыка и др.), также размывается индивидуальная неповторимость. Так, текст, выставленный в Сети автором, начинает своё инобытийственное существование – свободно цитируется, комментируется, переписывается. В результате автор и комментаторы становятся как бы неразличимыми. Они равноправные творцы текста. Индивидуализм вытесняется коллективизмом, т. к. неповторимые свойства личности развиваются через коллективные формы самовыражения – «ячейки» Интернет-матрицы.

Интернет ведёт к образованию цивилизации нового, "сетевого" типа. Близость объектов, событий, субъектов Интернет-бытия, или сетевого бытия, может быть определена количеством шагов («кликов» или «линков» – ссылок), которые необходимо совершить в Интернет-пространстве, чтобы связать один объект с другим.

Сетевой принцип организации основан на равноправии субъектов. В Интернете нет иерархии, нет «начальника» – все равны, но это только иллюзия, привнесённая информационной технологией из реального мира в виртуальный. Из цифровых кодов «нуля» и «единицы», образно выражаясь, строятся целые миры. **Главное правило – «вести» в Интернете себя честно, искренне и внимательно.**

Родовыми признаками социальной виртуальной реальности называются: фиктивность, анонимность, безличностность, бестелесность, нематериальность воздействия, условность параметров, эфемерность, которые совпадают с общими признаками социальной реальности.

Сейчас в Интернете в принципе возможен контроль каждого над каждым. Таким образом, системы поиска по форумам и блогам, а также развитые поисковые сервисы осуществляют процесс саморегуляции Сети, что чрезвычайно важно. Следовательно, Интернет стал серьезной угрозой привычному государственному устройству – жесткому подчинению, отсутствию критики, общей закрытости высших элит, слому устоев традиционных денежных расчётов и появлением криптовалют.

Итак, можно обозначить **основные направления влияния Интернета на общество**:

- глобализация коммуникации,
- планировка вещественного пространства бытия,
- новые формы образования и обучения.

(Масленников, 2009)

Questions for self-test

Вопросы для самопроверки

1. Чем является для вас Интернет?
2. Можно ли считать местом рождения Интернет научное поле?
3. Является ли Интернет образцом современной организации социальных систем?
4. Зачем нужен браузер?
5. Кем и в каком году был создан первый браузер?
6. Какие вам известны браузеры? Перечислите названия не менее четырёх браузеров.
7. Можно ли найти сайт без имени в Интернете?
8. Для чего нужны мета-системы?
9. С помощью какого механизма осуществляется поиск информации в Интернете?
10. Какие элементы входят в архитектуру поисковой системы?
11. Какие электронные платежные системы вы знаете?
12. Ознакомились ли вы с правилами безопасности проведения электронных платежей?
13. Почему следует соблюдать принцип: Не доверяйте тому, кому нельзя доверять!?
14. Можно ли мошенничество в Интернете рассматривать как кривое зеркало прогресса?
15. Какие решающие факторы побуждают человека войти в Интернет?
16. Что такое Интернет-время?
17. Что представляет собой Интернет-бытиё?
18. Как проявляется всеобщность Интернет-бытия?
19. Почему язык является домом бытия Интернета?
20. Что формирует нетикет?
21. В каком направлении эволюционирует Интернет?
22. Какую функцию выражают социальные сети?
23. Как влияют коллективные формы выражения мыслей на авторство в Интернете?
24. К развитию цивилизации какого типа ведёт Интернет?
25. На чём основан сетевой принцип организации в Интернете?
26. Из каких кодов строятся целые миры в Интернете?
27. Перечислите родовые признаки социальной виртуальной реальности.
28. Какой процесс очень сильно влияет на познание природы?
29. Единством каких объектов и субъектов обусловлена множественность миров в Интернете?
30. Каково место объектов реального (физического) мира – элементов системы, подсистем и систем в мире виртуальном?
31. Чем вы кормили сегодня своего сетевого хомячка?
32. Зачем нужны визуальные закладки в браузере?
33. Возможен ли контроль в Интернете каждого пользователя одного компьютера над каждым пользователем другого компьютера?
34. Какого числа отмечается День рождение «Смайлика»?
35. Является ли Интернет в виде субстанции с его информационным наполнением связующим звеном между духом и материей?
36. Назовите основные направления влияния Интернета на общество.

Additional literature

Дополнительная литература

- Доктрина информационной безопасности Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 5 декабря 2016 г. № 646).
- Паршукова Г.Б. Методика поиска профессиональной информации: учеб. - метод, пособие / Г. Б. Паршукова. — СПб.: Профессия, 2006.
- Блам Э. Сеть. Как устроен и работает Интернет — 2014.
- Блюмин А.М. Мировые информационные ресурсы: Учебное пособие / А. М. Блюмин, Н. А. Феоктистов. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2010.
- Капустин В.А. Основы поиска информации в Интернете — СПб.: Интернет-Центр, 1998.
- Дудихин В.В., Дудуихина О.В. Конкурентная разведка в Интернет — М.: АСТ, 2004.
- Джулиан А. Шифропанки: свобода и будущее Интернета — М.: Азбука Бизнес, Азбука-Аттикус; 2014
- Коровин В.М. Третья мировая сетевая война — СПб.: Питер, 2014.
- Бартлетт Д. Подпольный интернет. Темная сторона мировой паутины — М.: Эксмо, 2017.
- Гросс Ф. Криминальный Runet — М.: Эксмо, 2016.
- Райтман М.А. Искусство легального, анонимного и безопасного доступа к ресурсам Интернета – СПб.: БХВ-Петербург, 2017.
- Солдатов А., Бороган И. Битва за Рунет: Как власть манипулирует информацией и следит за каждым из нас — М.: Альпина Диджитал, 2017.
- Тодд Д. Цифровое пиратство. Как пиратство меняет бизнес, общество и культуру / Даррен Тодд; пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2013.
- Расторгуев С.П., Литвиненко М.В. Информационные операции в сети Интернет / Под общ. ред.А.Б. Михайловского. — М.: АНО ЦСОиП, 2014.
- Меньшаков Ю.К. Основы защиты от технических разведок / под общ. ред. Сычёва — М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2011.
- Масленников Р. Хаос и порядок в Интернете. Основы сетевой самоорганизации. Онтологическое исследование — 2009.

Process entity

“Думать и придумать” в плане деятельности похожи на “учить и выучить”, “делать и сделать” — процесс ничто, результат всё. Но если не думать, то и не придумаешь. Если не учить, то и не выучишь. Если не делать, то и не сделаешь. Процесс важен, без него не будет результата.

Проце́сс (лат. processus — «течение», «ход», «продвижение»). Процесс (теория организации) — устойчивая и целенаправленная совокупность взаимосвязанных действий, которые по определённой технологии преобразуют входы в выходы для получения заранее определённых продуктов, результатов или услуг, представляющих ценность для потребителя.

Бизнес-процесс – это связанное множество внутренних видов деятельности предприятия, заканчивающихся созданием продукции или услуги, необходимой потребителю.

Термин “потребитель” следует понимать в широком смысле – это может быть просто клиент или заказчик, а может быть и другой процесс, протекающий во внешнем окружении, например, у партнеров или субподрядчиков.

Технология — это совокупность методов и инструментов для достижения желаемого результата; в широком смысле — применение научного знания для решения практических задач.

Процесс поиска решений является одной из жизненных ценностей. Первостепенный процесс — это управление записями согласно **ГОСТ Р ИСО 9000-2015**. "Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь" (утв. Приказом Росстандарта от 28.09.2015 N 1390-ст)**.**

Существует широкий круг систем, отличающихся с точки зрения назначения, области применения, сложности, масштаба, новизны, адаптируемости, количественных характеристик, места расположения, фрагмента времени жизни и эволюции.

В Российской Федерации действует **ГОСТ Р 57193-2016**. Национальный стандарт Российской Федерации. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 31.10.2016 N 1538-ст). Этот стандарт выпущен взамен **ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005**. Он описывает процессы, составляющие жизненный цикл любой искусственной системы, созданной человеком, и касается тех систем, которые могут формироваться из следующих элементов: аппаратных средств, программных средств, данных, людей, процессов (например, процессов для оказания услуг пользователям), процедур (например, инструкций оператору), основных средств, материалов и естественно возникающих сущностей.

Среди нормативных документов также заслуживает внимание стандарт **ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207** «Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программного обеспечения».

Полный жизненный цикл системы включает замысел, разработку, производство, эксплуатацию и снятие с эксплуатации систем, а также приобретение и поставку систем, осуществляемые внутри или вне организации.

Практика – это инструментальный ящик управления проектами. Практику образуют дисциплины и технология.

Под реинжинирингом понимается «фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов предприятий для достижения коренных улучшений в наиболее важных показателях их деятельности – стоимость, качество и темпы».

Сущность процесса

Стремление к совершенству процесса повышает уровень его детализации, например, при управлении проектами определяют вехи. **Веха** — это значимый, ключевой момент в ходе выполнения проекта, общая граница двух или более задач; значимое событие в истории или развитии чего-либо.

Ключевые показатели процесса — это скорость, повторяемость, параллелизм, результативность.

Для осуществления проектов, связанных с реинжинирингом, рекомендуется следующий состав участников:

- **Лидер проекта** – член руководства предприятия, который возглавляет организацию и проведение работ, связанных с проектом.
- **Менеджер проекта** – ведущий специалист предприятия, отвечающий за поддержку методик и инструментариев реализации проекта и выполняющий оперативное управление проектом.
- **Команда проекта** – группа специалистов (сотрудники предприятия, а также эксперты и разработчики, приглашенные со стороны), участвующие в реализации проекта.
- **Владельцы процессов** – менеджеры (руководители подразделений), отвечающие за обновляемые бизнес-процессы.
- **Руководящий комитет** (steering commitee) – комитет, образованный из представителей руководства предприятия с целью определения общей стратегии и контроля выполнения работ по проекту.

Лидер проекта назначает владельцев процессов и ресурсов, которые привлекают команду проекта для обновления этих процессов. Разработка осуществляется с участием менеджера проекта и под контролем руководящего комитета. Комитет возглавляется лидером проекта.

RU

Сущность процесса

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

Что такое процесс и практика?

Проце́сс (лат. processus — «течение», «ход», «продвижение»).Процесс (теория организации) — устойчивая и целенаправленная совокупность взаимосвязанных действий, которые по определённой технологии преобразуют входы в выходы для получения заранее определённых продуктов, результатов или услуг, представляющих ценность для потребителя.

Практика – это инструментальный ящик управления проектами.

1

Что такое «Первостепенный процесс»?

Первостепенный процесс - это управление записями.

2

Ключевые показатели процесса

- Скорость
- Повторяемость
- Параллелизм
- Результативность

3

Менеджер

В своей профессиональной деятельности менеджер использует набор инструментов для управления проектами.

Стремление к совершенству процесса повышает уровень его детализации.

Стандарты качества

- Международные - ИСО
- Государственные - ГОСТ
- Отраслевые – ОСТ, ТУ
- Корпоративные

Порядок задается стандартами и имеет форму процесса. Важную роль играют история исполнения процесса, анализ объектов исследования, проектирование, процесс внесения изменений в проект.

5

Разновидности процессов

- Фазы процесса, например, инициация, планирование, исполнение, закрытие.
- Основные процессы планирования: планирование содержания, разработка расписания, планирование стоимости, подготовка плана проекта. Вспомогательные процессы планирования: планирование качества, планирование риска, планирование команды, планирование поставок.
- Типы процессов: вычислительные, физические – механические, химические, биологические; кибернетические; равновесные, неравновесные; эволюционные, инволюционные; социально-политические.
- Процессы жизненного цикла разработки программных продуктов имеют свои особенности...

6

Элементы построения процесса

- Участники процесса, их роли, например, владелец процесса, оператор, контроллер.
- Ресурсы, материалы, комплексы , компоненты, модули, узлы.
- Операции, процедуры, пакеты работ, функции, работы.
- Границы процесса, входные и выходные потоки.

4

Факторы рабочей среды

7

- Взаимосвязь элементов технологического процесса.
- Наличие вспомогательных процессов и системы быстрого реагирования на изменения.
- Допустимость конфигурации технологического процесса в условиях внутренней и внешней среды.
- Допустимость параметров окружающей среды.

Факторы рабочей среды выполнения процесса на основе стандартов качества определяют его общий производственный риск.

RU

Знакомство с процессом уборки территории

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

Что ?	Зачем ?	Откуда ?	Как?	Объект
			• План уборки с ответственными лицами • Правила уборки участка (территории) • Правила электро- и техники безопасности • Дополнительные вспомогательные средства	

Двор	Мусор	Газон & Дорожки	Метла	Совок	Лопата	Убран
Хозблок	Грязь	Фасад & Пол	Молоток	Пассатижи	Серп (мотокоса)	Без грязи
Мебель	Пыль	Обивка & Корпус	Отвертки	Пылесос	Разводной ключ	Вымыты
Предметы	Пятна	Снаружи & Внутри	Тряпки	Тазик (ведро)	Щетка	Чисты

Legends: Правило туриста: оставь место стоянки чище, чем оно было до твоего прихода.

Questions for self-test

Вопросы для самопроверки

1. Что понимается под термином «Процесс»?
2. Каким ГОСТом предписывается процесс «Управление записями»?
3. Что понимается под термином «Потребитель»?
4. Что понимается под термином «Технология»?
5. Какой ГОСТ описывает процессы, составляющие жизненный цикл любой искусственной системы, созданной человеком?
6. Назовите процессы, которые составляют полный жизненный цикл системы.
7. Что подразумевается под термином «Практика» и что её образует?
8. Что понимается под термином «Реинжиниринг»?
9. Почему стремление к совершенству процесса повышает уровень его детализации?
10. Что такое «Веха»?
11. Какие элементы построения процесса вы знаете?
12. Почему очень важно определять границы процесса?
13. Какие факторы рабочей среды выполнения процесса определяют его производственный риск?
14. Какие типы процессов вы знаете?
15. Почему процесс внесения изменений в проект нужно чётко формализовать?
16. Какие типы стандартов качества вы знаете?
17. Какие вспомогательные процессы планирования вы знаете?
18. Кто такой лидер проекта?
19. Кто такой менеджер проекта?
20. Кто входит в команду проекта?
21. Кто такие владельцы процессов?
22. С какой целью создаётся руководящий комитет?
23. Кто возглавляет руководящий комитет?
24. Почему важен процесс планирования?
25. Какую роль играет фундамент в процессе строительства здания?
26. Почему нельзя разрушать несущие стены во время эксплуатации здания?
27. Зачем нужно проектировать систему звукоизоляции здания?
28. Для каких целей должен быть обеспечен беспрепятственный доступ к водопроводным вентилям и приборам общедомового учета воды?
29. С какой целью может быть создана команда проекта и назначены ответственные лица?
30. Приведите примеры грандиозных строек научных объектов капитального строительства.
31. Чем отличаются медицинские услуги сертифицированного врача от услуг народной медицины?
32. К чему может привести пренебрежение к общему делу, отклонение от стандартов и халатность?
33. Почему химические процессы, например, процесс ядерного синтеза, слабо поддаются контролю?
34. Требует ли большая часть процесса сбора информации специальных знаний?
35. Вы ознакомились с основами использования операторов Google для формирования поисковых запросов по адресу http://www.google.com/help/basics.html ?
36. Каким образом знания о конкурентах влияют на стратегию развития предприятия?
37. Какие основные процессы составляют селекторное совещание?
38. Сформулируйте основное правило туриста.

Additional literature | *Дополнительная литература*

- PraxOS 1.0 - Подход DEMO. Метод архитектурного описания организаций — 26 декабря 2008.
- Адизес И. Управление жизненным циклом корпорации — СПб: Питер, 2007.
- Брукс Ф. Мифический человеко-месяц или как создаются программные системы — СПб.: Символ-Плюс, 2007.
- Брукс Ф. Проектирование процесса проектирования: записки компьютерного эксперта — М.: Вильямс, 2012.
- Всяких Е. И. Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов — М.: ДМК пресс, 2008.
- Гаванде А. Чек-лист: как избежать глупых ошибок, ведущих к фатальным последствиям — М.: Альпина Паблишер, 2014.
- Гагин Т. Руководитель-эксперт: Руководство по эксплуатации человека человеком – М.: Добрая книга, 2008.
- Кравченко В. Ф., Кравченко Е. Ф., Забелин П. В. Организационный инжиниринг — М. : Приор, 1999.
- Лич Л. Вовремя и в рамках бюджета — М.: Альпина Паблишер, 2010.
- Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др. Управление проектами — М.: Высшая школа, 2001.
- Мезис Л. Теория экономического цикла — 1928.
- Ньюпорт К. В работу с головой. Паттерны успеха от IT-специалиста — СПб.: Питер, 2017.
- Пак Хён Чжон КОРЕЙСКАЯ УБОРКА. Секреты ведения домашнего хозяйства от королевы уборки — М.: Издательство АСТ, 2019.
- Пярнитс Ю. Э., Савенкова Т. И. Стратегия и тактика гибкого управления — М.: Финансы и статистика, 1991.
- Руководство по улучшению бизнес-процессов; Harvard Business School Press; Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2015.
- Швейцер П. Тайная стратегия развала СССР — М.: Алисторус, 2013.
- Хоффман Рэйчел Разгреби свой срач / Пер. с англ. — М.: ЭКСМО,2019.

Ф. Ницше: «Не вокруг тех, кто измышляет новый шум, а вокруг изобретателей новых ценностей вращается мир; неслышно вращается он.»

Что такое МОДЕЛЬ?

Происхождение слова «**МОДЕЛЬ**» прослеживается от французского modele, от латинского modulus — мера, образец.

В поисках семантического смысла в зависимости от ситуации применяются различные определения слова «МОДЕЛЬ»:

1) Образец (эталон, стандарт) для массового изготовления какого-либо изделия или конструкции; тип, марка изделия.

2) Изделие (из легкообрабатываемого материала), с которого снимается форма для воспроизведения (например, посредством литья) в другом материале; разновидности таких моделей — лекала, шаблоны и другие.

3) Позирующий художнику натурщик или изображаемые предметы ("натура").

4) Устройство, воспроизводящее, имитирующее строение и действие какого-либо другого ("моделируемого") устройства в научных, производственных (при испытаниях) или спортивных целях.

5) В широком смысле — любой образ, аналог (мысленный или условный: изображение, описание, схема, чертеж, график, план, карта и т.п.) какого-либо объекта, процесса или явления ("оригинала" данной модели), используемый в качестве его "заместителя", "представителя".

6) В математике и логике моделью какой-либо системы аксиом называют любую совокупность (абстрактных) объектов, свойства которых и отношения, между которыми удовлетворяют данным аксиомам, служащим тем самым совместным (неявным) определением такой совокупности.

7) Модель в языкознании — абстрактное понятие эталона или образца какой-либо системы (фонологической, грамматической и т.п.), представление самых общих характеристик какого-либо языкового явления; общая схема описания системы языка или какой-либо его подсистемы.

8) Модель в инженерии (а) — это система, исследование которой служит средством для получения информации о другой системе; представление некоторого реального процесса, устройства или концепции.

9) Модель в общем смысле — это такой объект, который отражает некоторые стороны изучаемого объекта или явления, существенные с точки зрения моделирования; упрощенное представление о реальном или виртуальном (воображаемом) объекте, процессе или явлении.

Модели могут различаться степенью детализации процессов, формой их представления, учетом только статических или также динамических факторов и др.

[https://ru.wikipedia.org]

Модель предприятия в общем случае представляет собой совокупность функциональной, организационной и информационной моделей:

- **Организационная модель** описывает состав и структуру подразделений и служб предприятия;

- **Функциональная модель** описывает совокупность функциональных подсистем и связей, отражающих порядок взаимодействия подсистем при функционировании предприятия или ее подразделений;

- **Информационная модель** описывает потоки информации, существующие в функциональной и организационной моделях.

Организационная структура предприятия строится на управлении бизнес-процессами и производственными ресурсами. В ней можно выделить несколько типовых ролей сотрудников.

- **Руководитель предприятия (РП)** назначает владельцев ресурсов и владельцев процессов: по одному для каждой функции и для каждого процесса на предприятии (в большой компании между руководителем и владельцами ресурсов и процессов могут стоять должностные лица, отвечающие за различные сферы бизнеса).
- **Владелец ресурса (ВР)** имеет долговременные права и несет долговременную ответственность за ресурсы, относящиеся к его конкретной функции.
- **Владелец процесса (ВП)** несет оперативную ответственность за ресурсы, предоставленные в его распоряжение, чтобы выполнить некоторый конкретный процесс. ВП "закупает" внутри компании ресурсы и услуги у владельцев ресурсов. ВП при этом заинтересованы в хорошей репутации своих процессов, дающей им право приглашать к себе лучших сотрудников. Каждый сотрудник будет стараться выполнять свои функции наилучшим образом, чтобы у ВП было желание "покупать" его услуги.
- **Оператор процесса (ОП)** является исполнителем, которого ВП приглашает к себе на работу и с которым заключает соглашение. Заключается трехстороннее соглашение между оператором, ВП и ВР. Предложения по такому соглашению представляются оператору и, если тот соглашается с ними, все стороны подписывают и принимают их. Кроме того, ВП назначает руководителя (лидера) для каждого из своих конкретных процессов. Этот лидер несет оперативную ответственность за порученный ему конкретный процесс.

Функция в организационном понимании представляет собой сферу деятельности, как правило, требующей специального образования и подготовки. Классическими функциями в организационных структурах разработки изделий являются маркетинг, проектирование и производство. Возможно также более подробное деление этих функций, которое включает, например, маркетинговые исследования, маркетинговое планирование, прочностной анализ, техническое проектирование, промышленный дизайн, разработку технологических процессов, управление производством.

Правильный выбор типа организационной структуры зависит от того, какие организационные факторы являются наиболее критичными для успеха проекта по созданию изделия или решения. **Функциональные структуры** имеют склонность к порождению специализации и к стремлению специалистов углублять знания в функциональных областях деятельности. **Проектные организационные структуры** стремятся дать возможность быстрой и эффективной координации различных видов деятельности. **Матричные структуры**, являясь гибридными, имеют потенциал для каждой из этих характеристик.

Задачи проекта делятся на последовательные, параллельные и совмещенные.

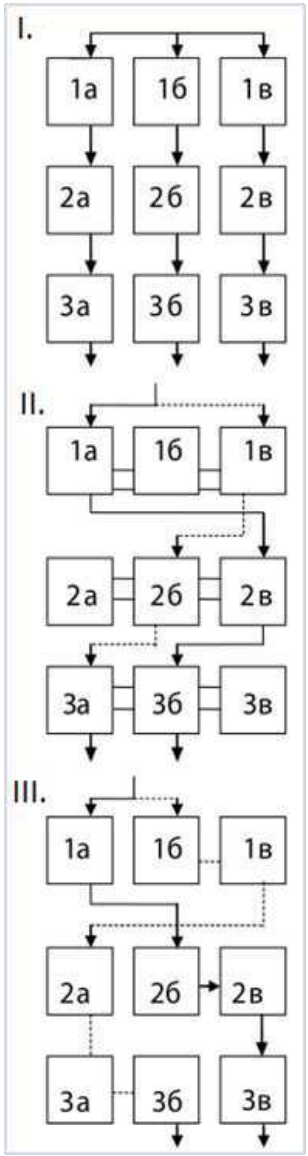
Совмещенные задачи должны решаться одновременно или с использованием **итеративных схем.**

- **Более быстрое проведение итераций.** Многие задержки при решении совмещенных задач связаны с передачей информации от одного исполнителя к другому и с ожиданием ответа. Поэтому ускорения можно достичь за счет более быстрого и более регулярного обмена информацией.
- **Разъединение совмещенных задач для избегания итераций.** Часто можно устранить итерации или уменьшить их число за счет разъединения совмещенных задач. Например, при определении интерфейса между двумя компонентами на определенном этапе проектирования, дальнейшая разработка этих компонент может вестись независимо и параллельно.

Выбор гибкости производственной структуры. Для решения этой проблемы разрабатываются различные модели.

Простейший способ построения гибкого производства состоит в организации параллельных технологических цепей (конвейерных линий), каждая из которых (рис. I.) способна выпускать свою модификацию изделий. Для перехода от одного изделия к другому достаточно задействовать соответствующую цепь (рис. I — III).

Такой способ имеет место, например, в автомобильной промышленности, где используются параллельные конвейерные линии.



Недостатком этого способа является простой большей части оборудования при выпуске в каждый момент только одной модификации продукции, что, правда, компенсируется возможностью параллельной работы всех цепей при выпуске всех модификаций одновременно, что обычно и делается при планировании производства путем такого распределения заказов на различные виды продукции по плановым периодам, которое обеспечило бы наилучшую загрузку оборудования и конвейерных линий.

Альтернативный способ построения гибкого производства, наиболее распространенный, состоит (см. рис. II.) в горизонтальном агрегировании одновременных операций в едином комплексе, т.е. в использовании универсальных программируемых станков и обрабатывающих центров. В этом случае для перехода от одного изделия к другому необходимо выбирать по одной операции на каждом уровне так, чтобы в совокупности они образовали одну из возможных вертикальных цепей.

Недостаток этого способа — в простое всех операций, кроме одной, на каждом уровне а, б или в и в невозможности выпуска различных модификаций изделия (сплошные и штриховые стрелки на рис. II), поскольку ни обрабатывающие центры, ни станки с ЧПУ (ЧПУ — Числовое программное управление ; англ. Computer Numerical Control, сокр. CNC) не способны на выполнение больше, чем одной программы в каждый данный момент времени. Достоинство — в большем числе по сравнению с первым способом модификаций при том же выборе элементарных операций, поскольку здесь возможны не только сочетания операций с одинаковым буквенным индексом, но и операций с различными индексами.

Известная доля дополнительности достоинств и недостатков этих способов приводит к мысли о необходимости их сочетания в форме матричного (полевого) способа реализации гибкости (см. рис. III), когда вместо сложных и громоздких агрегатов вновь используются простейшие жесткие автоматы, рассчитанные на выполнение только одной операции каждый, что позволяет, во-первых, комбинировать эти операции не только по вертикали, как в первых двух способах, но и по горизонтали, увеличивая число модификаций изделий (сплошные и штриховые стрелки на рис. III), что резко сокращает простои оборудования.

Помимо того, переход к матричной структуре и использование в каждой точке технологического поля только простейшего оборудования, отличающегося относительно высокой надежностью, с одной стороны, увеличивают безотказность всей системы, с другой — резко облегчают ее модернизацию, ибо замена простых и дешевых малогабаритных станков на более совершенные не требует капитального вмешательства в производственную жизнь предприятия и может быть проведена без ее нарушения.

Наконец, переход к полевой гибкости, психологически важен для работы персонала, обслуживающего это производство, поскольку, во-первых, обслуживание простых автоматов значительно легче обслуживания станков с ЧПУ или обрабатывающих центров, а во-вторых, матричная структура производства развязывает творческую инициативу, как рабочих, так и инженеров, по части совершенствования, так как допускает безболезненное экспериментирование и внедрение рацпредложений и изобретений как в мелочах, так и в целом, без кардинальной ломки процесса.

Нетрудно видеть, что реализация полевого способа гибкости производства допускает две основополагающие схемы, к комбинации которых сведется схема любой реальной полевой технологии.

Одна из них состоит в том, что при изготовлении относительно небольших и легких изделий транспортные роботы перемещают их в технологическом поле от автомата к автомату по маршрутам, зависящим не только от технологии, но и от того, какие из подходящих автоматов (станков) свободны в данный момент.

Другая схема, применимая к относительно громоздким и тяжелым изделиям, состоит в том, что технологическое поле образуют установленные неподвижные изделия, а транспортные роботы перемещают в этом поле обрабатывающие автоматы, выбирая те из них, которые свободны в данный момент и пригодны для выполнения соответствующих операций. (Яблочников, 2008)

Информационная модель современного предприятия достаточно сложна, наиболее лаконично и упрощенно в части отдельных элементов такой модели отражает, т.н. архитектурный каркас предприятия — **Матричное представление фреймворка Захмана**.

Выделяют следующие этапы создания изделия на промышленном предприятии: ПИ — проектирование изделия; КО — конструирование оснастки; ПТ — проектирование технологического процесса; ИО — изготовление оснастки; ИИ — изготовление изделия. Таким образом, в информационную модель производственного предприятия включается автоматизированная система технического проектирования и производства (АСТПП). Эта система строится на основе PLM-решений (англ. Product Lifecycle Management), реализующих стратегию информационной поддержки этапов жизненного цикла изделия. PLM-решения могут формировать системы классов PDM/CAD/CAE/CAM, являющиеся базовыми инструментальными средствами построения АСТПП. Основная тенденция в разработке PLM-решений – интеграция модулей с учетом междисциплинарности и мультидисциплинарности.

Кроме применения CAD/CAM/CAE/PDM-систем, начиная с 1990-х годов в промышленности применяют ERP-системы (Enterprise Resources Planning, ERP) – системы планирования и управления ресурсами предприятия, а в начале нынешнего столетия самое серьезное внимание было обращено на MES-системы (Manufacturing Enterprise Solutions, MES) – корпоративные системы управления производством на уровне цеха, SCM-системы (Supply Chain Management, SCM) – системы управления цепочкой поставок и взаимоотношениями с поставщиками), CRM-системы (Customer Relationship Management, CRM) – системы управления взаимоотношениями с заказчиками.

Задача организации современного промышленного предприятия сложна — внедрить в своём информационном пространстве PLM+ERP+CRM решение. PLM решение охватывает следующие классы задач: CAD (англ. Computer-Aided Design/Drafting) — проектирование и конструирование, CAE (англ. Computer-Aided Engineering) — инженерный анализ, CAM (англ. Computer-Aided Manufacturing) — управление изготовлением на станках с ЧПУ (ЧПУ — Числовое программное управление ; англ. Computer Numerical Control, сокр. CNC), MES (англ. Manufacturing Execution System) — управление производственными процессами, PDM (англ. Product Data Management) — организация электронного архива и документооборота. ERP-решение (англ. Enterprise Resource Planning, планирование ресурсов предприятия) должно быть ориентировано на обеспечение функций: автоматизации работы топ-менеджмента, управление финансами, управление персоналом, складской учёт, планирование производства, PDM.

Включение в единое информационное пространство предприятия CRM-решения нацелено обеспечить выполнение следующих функций: управление продажами, управление маркетинговой деятельностью, PDM — организация электронного архива и документооборота.

Дополнять это информационное пространство может и геоинформационная система (ГИС), и какая-либо другая информационная система, необходимость в которой определяется спецификой управления и производства.

Принципы выбора CAD/CAM/CAE/PDM-систем для автоматизации предприятий.

1. Следует использовать наиболее современные, передовые решения, проверенные мировой и отечественной практикой.
2. Следует использовать по возможности минимальное число различных наименований систем, учитывая при этом необходимую функциональность и стоимость каждой системы.
3. Следует обеспечить по возможности максимально полную автоматизацию рабочих мест, исключив выполнение проектных процедур “ручным” способом, без применения компьютера.
4. Следует обеспечить необходимую информационную интеграцию всех специалистов конструкторских и технологических служб предприятия.
5. На корпоративном уровне следует использовать PLM-решения ведущих мировых разработчиков, что обеспечит максимально полную информационную интеграцию с заказчиками и субподрядчиками.

При развитой кооперации между заказчиками и исполнителями неизбежно возникает необходимость организации их взаимодействия не только на уровне обмена геометрической информацией в электронном виде, но и на уровне совместного использования информации о выпускаемом продукте, его структуре, составе выполняемого проекта в целом. Это подразумевает реализацию на практике концепции CPC (Collaborative Product Commerce – совместная разработка и использование информации об изделии) в условиях отечественных промышленных предприятий.

Подробное описание продукта содержится в его конструкторской документации, которая (для предприятий отечественного машиностроения) должна быть оформлена в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Внимания заслуживает международный стандарт IEC 81346-1:2009 «Промышленные системы, установки и оборудование — принципы структурирования и ссылочные обозначения — часть 1: основные правила» («Industrial Systems, Installationsand Equipment and Industrial Products — Structuring Principles and Reference Designations — Part1: Basic Rules»), согласно которому нужно давать обозначения компонентам. Стандарт не принят в России, однако ряду его положений в области структуры систем соответствует российский ГОСТ 2.053-2013 «ЕСКД. Электронная структура изделия. Общие положения».

Наибольший объем работ и общее управление процессами технического проектирования и производства (ТПП) на предприятии возлагаются, как правило, на отдел Главного технолога (ОГТ), поэтому состав первой группы специалистов обычно комплектуется из наиболее квалифицированных сотрудников ОГТ. Вторая группа специалистов комплектуется из сотрудников отдела Информационных Технологий (ИТ), или другого подразделения, например, инжинирингового центра (ИЦ), в ведении которого находятся вопросы специфики предметной области.

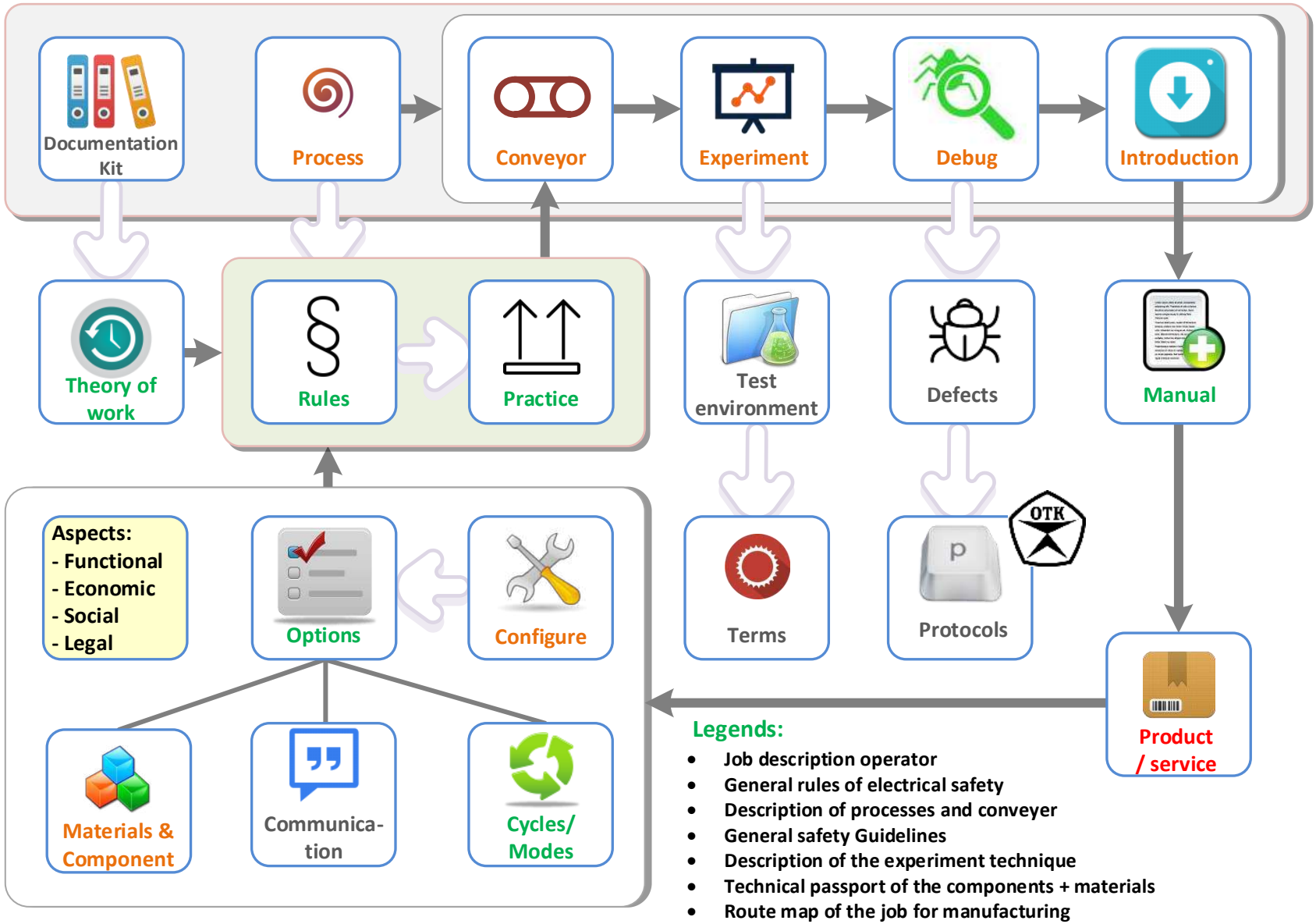
При этом необходима такая интегрированная система, которая обеспечит работу всех участников виртуального предприятия в едином информационном пространстве.

С коммерческой точки зрения успешный процесс создания нового изделия или решения завершается его изготовлением и продажей с получением прибыли. **Для оценки эффективности разработки изделия или решения** используются **пять факторов**, каждый из которых, в конечном счете, имеет отношение к прибыли:

- **Качество изделия**. Какими преимуществами обладает изделие, благодаря предпринятым усилиям по его созданию? Удовлетворяет ли оно запросам потребителей? Является ли оно прочным и надежным в эксплуатации? Качество изделия, в конечном счете, влияет на его долю рынка и на ту цену, которую покупатель готов за него платить.
- **Стоимость изделия**. Это стоимость изготовления, которая включает в себя затраты на основное оборудование и средства технологического оснащения, а также прирост стоимости при производстве каждой единицы продукции.
- **Время разработки**. Время разработки определяет, может ли предприятие быстро отвечать на действия конкурентов и эффективно использовать новые технологии, а также насколько быстро компания получит экономическую отдачу от вложенных усилий.
- **Стоимость разработки**. Сколько предприятие израсходовало средств на разработку изделия? Стоимость разработки обычно представляет собой существенную долю инвестиций, требующихся для получения прибыли.
- **Потенциал разработки**. Является ли предприятие лучше подготовленной к разработке последующих новых изделий в результате опыта, полученного при работе над данным проектом? Потенциал разработки – это актив предприятия, который позволяет в будущем проводить разработку более эффективно, экономично и безопасно. (Яблочников, 2008)

Organization of work of the conveyor

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0



Legends:

- Job description operator
- General rules of electrical safety
- Description of processes and conveyer
- General safety Guidelines
- Description of the experiment technique
- Technical passport of the components + materials
- Route map of the job for manufacturing
- Program patrol drone

Организация работы конвейера

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

Legends:

- Должностная инструкция оператора
- Общие правила по электробезопасности
- Описание процессов и конвейера
- Общие правила техники безопасности
- Описание техники эксперимента
- Технические паспорта на материалы и компоненты
- Маршрутная карта задания на изготовление
- Программа патрулирования квадрокоптером

Questions for self-test

Вопросы для самопроверки

1. Что такое модель для массового изготовления какого-либо изделия?
2. Существует ли модель услуги или решения?
3. Может ли форма изделия являться моделью?
4. Является ли композиция из различных предметов, собранных вместе моделью? Обоснуйте почему "да" и почему "нет".
5. Звуковой генератор трелей соловья будет являться моделью?
6. Принципиальная схема радиоприемника будет являться моделью?
7. Монтажная схема радиоуправляемого танка будет являться моделью?
8. Шаблон запроса на языке SQL будет являться моделью?
9. Схема расположения автобусных остановок в городе будет моделью?
10. Чем могут различаться модели?
11. Для чего нужна организационная модель?
12. Какова роль функциональной модели?
13. Какой моделью описываются информационные потоки предприятия?
14. Перечислите типовые роли сотрудников предприятия.
15. Какой каркас отображает информационная модель предприятия?
16. С помощью каких схем должны решаться совмещенные задачи проекта?
17. В каких отраслях промышленности используются параллельные конвейерные линии?
18. Как называется способ построения производственной структуры, включающей использование только универсальных программируемых станков? В чём его недостаток?
19. Чем обусловлен переход к матричной производственной структуре?
20. Какие этапы создания изделия на промышленном предприятии вы знаете?
21. Какие решения формируют единое информационное пространство промышленного предприятия?
22. Почему необходимо соблюдать правила обозначения компонентов при проектировании изделия?
23. Перечислите факторы, которые используются для оценки эффективности разработки изделия или решения и имеют отношение к прибыли.
24. Нужен ли акваланг, чтобы “нырнуть” в программную библиотеку и “вынырнуть” с готовой программой?
25. Подойдёт ли приспособление для производства глиняных горшков в качестве шлифовального станка для снаряда?
26. Может ли церковный колокол выполнять роль радара?
27. Что тяжелей килограмм пуха или килограмм гвоздей?
28. Мощность автомобильного двигателя измеряется в лошадиных силах. Вы видели в нём лошадь?
29. Зачем необходимо соблюдать правила безопасности в Интернете? Какие Вы правила знаете?
30. Как придумать надёжный пароль для безопасного доступа к информационной системе? (https://rocit.ru/knowledge/social-networks/strong-password)
31. Что нужно делать, чтобы избежать экологической катастрофы?
32. Почему верно утверждение, что будущее принадлежит электронным агентам по сбору информации?
33. В чём заключается основной недостаток информационно-поисковых систем Интернета?
34. Зачем на промышленном предприятии нужен отдел технического контроля?
35. Могут ли тиражируемые типовые решения в области отечественного машиностроения способствовать экономическому прогрессу в России?
36. Почему часто технические аспекты модели бывают юридически не регламентированы?
37. Для проектирования каких объектов могут служить пространственные модели?
38. Какие аспекты при организации конвейера нужно учитывать?

Additional literature

Дополнительная литература

- Алфеевский С.А. Кустарная и мелкая промышленность и промысловая кооперация — 1926.
- Веткасов Н.И. История отраслей машиностроения : учебное пособие / Н. И. Веткасов, Ю. В. Псигин; под общ. ред. Н. И. Веткасова — Ульяновск : УлГТУ, 2015.
- Гребер Д. Утопия правил. О технологиях, глупости и тайном обаянии бюрократии — М.: ООО "Ад Маргинем Пресс", 2016.
- Жировов Б.В. Нищета доктрины потребительства (ЗФБТ) — М.: Политиздат, 1976.
- Ильенкова С.Д. и др. Инновационный менеджмент — М.: ЮНИТИ, 1997.
- Калинин Е. RTFM. Книга про ИТ аутсорсинг. Как создать сервисную компанию — http://iclick.ru/RTFM
- Карпухин И.В. Развитие технологического предпринимательства в Российской экономике с учетом потенциала интеллектуальной собственности / И. В. Карпухин, А. К. Амерханова. – Ульяновск : УлГТУ, 2015.
- Косяков А., Свит У. и др. Системная инженерия. Принципы и практика. Пер. с англ. под ред. В. К. Батоврина — М.: ДМК Пресс, 2014.
- Методические рекомендации по разработке примерных номенклатур дел — ВНИИДАД, 2005.
- Милошевич Д. Набор инструментов для управления проектами / Драган З. Милошевич; Пер. с англ. Мамонтова Е.В.; Под ред. Неизвестного С.И. — М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2008.
- Перерва А., Еранов С., Иванова В., Сергеев С. Путь IT-менеджера. Управление проектной средой и IT-проектами — СПб.: Питер, 2016.
- Сергеев В. А. Основы инновационного проектирования : учебное пособие / В. А. Сергеев, Е. В. Кипчарская, Д. К. Подымало; под редакцией д-ра техн. наук В. А. Сергеева — Ульяновск : УлГТУ, 2010.
- Соколова А., Микова Н., Гутарук Е., Гохберг Л., Саритас О. и др. Атлас технологий будущего — М.: Альпина Паблишер, 2017.
- Хэммонд Джон С., Кини Ральф Л., Райффа Говард Правильный выбор. Практическое руководство по принятию взвешенных решений — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018.
- Яблочников Е.И., Молочник В.И., Фомина Ю.Н. Реинжиниринг бизнес-процессов проектирования и производства / Учебное пособие — СПб: СПбГУИТМО, 2008.

I. Проблемы цивилизации

Техногенная цивилизация существует более 300 лет. Технологический прогресс XX века, приведший в развитых странах Запада и Востока к новому качеству жизни, основан на применении научных достижений. В XX в. наука начинает всё активнее применяться в различных сферах управления социальными процессами, выступая основой квалифицированных экспертных оценок и принятия управленческих решений.

Проблемы будущего современной цивилизации не могут обсуждаться вне анализа современных тенденций развития науки и её перспектив. К трём глобальным проблемам относятся следующие проблемы:

- проблема выживания в условиях совершенствования оружия массового уничтожения;
- нарастание экологического кризиса в глобальных масштабах;
- проблема сохранения человеческой личности человека как биосоциальной структуры в условиях растущих и всесторонних процессов отчуждения.

В результате решения этих проблем наукой возникает отчетливо выраженная направленность прогресса с ориентацией на будущее, протекающем в постиндустриальной стадии развития общества, в котором ценностью считается сама инновация, оригинальность, вообще новое.

В естествознании наших дней всё большую роль начинают играть исследования сложных развивающихся систем, которые обладают «синергетическими характеристиками» и включают в качестве своего компонента человека и его деятельность.

Методология исследования таких объектов сближает естественнонаучное и гуманитарное познание, стирая жесткие границы между ними. (Стёпин, 1996)

II. Экосистема как предмет изучения

Экосистема — это функциональное единство живых организмов и среды их обитания. Основные характерные особенности экосистемы — ее безразмерность и безранговость.

Единицей классификации экосистем является **биом** — природная зона или область с определенными климатическими условиями и соответствующим набором доминирующих видов растений и животных.

Особая экосистема — **биогеоценоз** — участок земной поверхности с однородными природными явлениями. Составными частями биогеоценоза являются климатоп, эдафотоп, гидротоп (биотоп), а также фитоценоз, зооценоз и микробоценоз (биоценоз).

Замещение одних биоценозов другими в течение длительного периода времени называется сукцессией. Сукцессия, протекающая на вновь образовавшемся субстрате, называется первичной. Сукцессия на территории, уже занятой растительностью, называется вторичной.

С целью получения продуктов питания человек искусственно создает **агроэкосистемы**. Они отличаются от естественных малой устойчивостью и стабильностью, однако более высокой продуктивностью.

Термин экосистема впервые был предложен в 1935 г. английским экологом А. Тенсли.

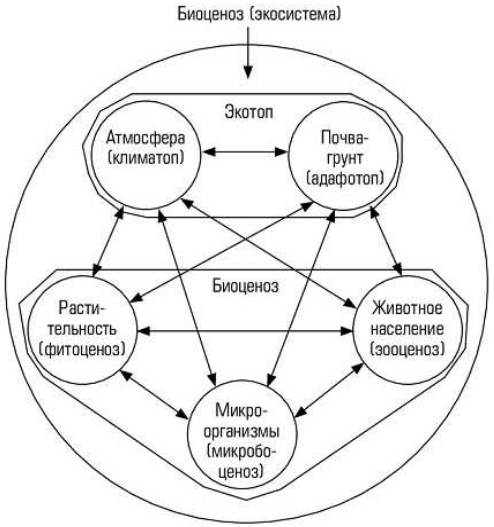
Таким образом, под экосистемой понимается совокупность живых организмов (сообществ) и среды их обитания, образующих благодаря круговороту веществ, устойчивую систему жизни.

Сообщества организмов формируют социосферу и связаны с неорганической средой теснейшими материально- энергетическими связями.

Растения могут существовать только за счет постоянного поступления в них углекислого газа, воды, кислорода, минеральных солей. Гетеротрофы живут за счет автотрофов, но нуждаются в поступлении таких неорганических соединений, как кислород и вода.

В любом конкретном месте обитания запасов неорганических соединений, необходимых для поддержания жизнедеятельности населяющих его организмов, хватило бы ненадолго, если бы эти запасы не возобновлялись. Возврат биогенных элементов в среду происходит как в течение жизни организмов (в результате дыхания, экскреции, дефекации), так и после их смерти, в результате разложения трупов и растительных остатков.

Следовательно, сообщество образует с неорганической средой определенную систему, в которой поток атомов, вызываемый жизнедеятельностью организмов, имеет тенденцию замыкаться в круговорот.



III. Состав экосистемы

Экосистема = Биотоп + Биоценоз

Понятие «экосистема» можно применить к объектам различной степени сложности и величины. Примером экосистемы может служить тропический лес в определенном месте и в конкретный момент времени, населенный тысячами видов живущих вместе растений, животных и микробов и связанный происходящими между ними взаимодействиями. Экосистемами являются такие природные образования, как океан, море, озеро, луг, болото. Экосистемой может быть кочка на болоте и гниющее дерево в лесу с живущими на них и в них организмами, муравейник с муравьями.

Самой большой экосистемой является планета Земля.

Каждая экосистема может характеризоваться определенными границами (экосистема елового леса, экосистема низинного болота). Однако само понятие «экосистема» безранговое. Она обладает признаком безразмерности, ей не свойственны территориальные ограничения. Обычно экосистемы разграничиваются элементами абиотической среды, например рельефом, видовым разнообразием, физико-химическими и трофическими условиями и т.н. Размер экосистем не может быть выражен в физических единицах измерения (площадь, длина, объем и т.д.). Он выражается системной мерой, учитывающей процессы обмена веществ и энергии. Поэтому под экосистемой обычно понимают совокупность компонентов биотической (живые организмы) и абиотической среды, при взаимодействии которых происходит более или менее полный биотический круговорот, в котором участвуют продуценты, консументы и редуценты.

Термин «экосистема» применяется и по отношению к искусственным образованиям, например экосистема парка, сельскохозяйственная экосистема (агроэкосистема).

Продуцентами выступают автотрофные организмы, способные строить свои тела за счет неорганических соединений. **Консументы** - гетеротрофные организмы, потребляющие органическое вещество продуцентов или других консументов и трансформирующие его в новые формы. **Редуценты** живут за счет мертвого органического вещества, переводя его вновь в неорганические соединения. Классификация эта относительная, так как и консументы, и сами продуценты выступают частично в роли редуцентов в течение жизни, выделяя в окружающую среду минеральные продукты обмена веществ.

В принципе круговорот атомов может поддерживаться в системе и без промежуточного звена — консументов, за счет деятельности двух других групп. Однако такие экосистемы встречаются скорее как исключения, например на тех участках, где функционируют сообщества, сформированные только из микроорганизмов. Роль консументов выполняют в природе в основном животные, их деятельность по поддержанию и ускорению циклической миграции атомов в экосистемах сложна и многообразна.

Масштабы экосистемы в природе весьма различны. Неодинакова также степень замкнутости поддерживаемых в них круговоротов вещества, т.е. многократность вовлечения одних и тех же элементов в циклы. В качестве отдельных экосистем можно рассматривать, например, и подушку лишайников на стволе дерева, и разрушающийся пень с его населением, и небольшой временный водоем, луг, лес, степь, пустыню, весь океан и, наконец, всю поверхность Земли, занятую жизнью.

В некоторых типах экосистем вынос вещества за их пределы настолько велик, что их стабильность поддерживается в основном за счет притока такого же количества вещества извне, тогда как внутренний круговорот малоэффективен. Таковы проточные водоемы, реки, ручьи, участки на крутых склонах гор. Другие экосистемы имеют значительно более полный круговорот веществ и относительно автономны (леса, луга, озера и т.п.).

Экосистема — практически замкнутая система. В этом состоит принципиальное отличие экосистем от сообществ и популяций, являющиеся открытыми системами, обменивающимися со средой обитания энергией, веществом и информацией.

Однако ни одна экосистема Земли не имеет полностью замкнутого круговорота, поскольку минимальный обмен массой со средой обитания все-таки происходит.

Экосистема является совокупностью взаимосвязанных энергопотребителей, совершающих работу по поддержанию ее неравновесного состояния относительно среды обитания за счет использования потока солнечной энергии.

Поддерживать и осуществлять круговорот могут только функционально различные иерархически связанные группы организмов. Функционально-экологическое разнообразие живых существ и организация потока извлекаемых из окружающей среды веществ в циклы — древнейшее свойство жизни. С этой точки зрения устойчивое существование многих видов в экосистеме достигается за счет постоянно происходящих в ней естественных нарушений местообитаний, позволяющих новым поколениям занимать вновь освободившееся пространство.

IV. Типы экосистем

Экосистемы можно разделить на микроэкосистемы (дерево в лесу, прибрежные заросли водных растений), мезоэкосистемы (болото, сосновый лес, ржаное поле) и макроэкосистемы (океан, море, пустыня).

Равновесными называются такие экосистемы, которые «контролируют» концентрации биогенов, поддерживая их равновесие с твердыми фазами. Твердые же фазы (остатками живых организмов) являются продуктами жизнедеятельности биоты. Равновесными будут и те сообщества и популяции, которые входят в равновесную экосистему. Такой вид биологического равновесия называется подвижным, поскольку процессы отмирания непрерывно компенсируются появлением новых организмов.

Равновесные экосистемы подчиняются принципу устойчивости Ле Шателье. Следовательно, эти экосистемы обладают гомеостазом, — иными словами, способны минимизировать внешнее воздействие при сохранении внутреннего равновесия. Устойчивость экосистем достигается не смещением химических равновесий, а путем изменения скоростей синтеза и разложения биогенов.

Устойчивость экосистемы тем больше, чем больше она по размеру и чем богаче и разнообразнее ее видовой и популяционный состав.

Экосистемы разного типа используют различные варианты индивидуальных и коллективных способов запасания устойчивости при различном соотношении индивидуального и коллективного материального богатства.

Таким образом, основная функция совокупности живых существ (сообщества), входящих в экосистему, — обеспечить равновесное (устойчивое) состояние экосистемы на основе замкнутого круговорота веществ.

[http://www.grandars.ru]

Самый простой пример экосистемы – обычный аквариум. Отдельный пример искусственных комплексов – **инженерные экосистемы**. Сюда в первую очередь нужно отнести очистные сооружения, ветряные мельницы, горные экосистемы, созданные людьми. Здесь неживые части экосистемы вырабатывают или преобразуют энергетические потоки специально для обеспечения жизнедеятельности человечества.

Колоссальное влияние на экологию оказывают **техногенные экосистемы**. Концепции их таковы, что деятельность любого подобного комплекса приносит пользу человечеству и прогрессу, но в то же время наносит, зачастую непоправимый, вред естественным экосистемам планеты, экологической обстановке в отдельных регионах, всему живому и объектам неживой природы, в том числе. [https://ecobloger.ru]

Составным и важнейшим элементом социосферы стала **техносфера**. Техносфера представляет собой совокупность искусственных объектов в пределах географической оболочки Земли и околоземного космического пространства, созданных человеком из вещества окружающей его неживой и частично живой природы. Она является производственной, экономической, социальной базой современного индустриального общества. Бесчисленному множеству техногенных систем соответствует бесчисленное множество разновидностей риска.

Поэтому любые виды хозяйственной деятельности должны иметь установленные федеральными и региональными законами экологические обоснования, цель которых — доказать допустимость воздействий в рамках действующих нормативных экологических ограничений для качества основных компонентов окружающей среды, обеспечить предупреждение чрезвычайных ситуаций и минимизацию их последствий, создать условия для безопасного функционирования технических систем и сохранения здоровья людей.

V. Гибридный мир

Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы" декларирует, что развитие «Цифровой» экономики является стратегически важным вопросом для России в целом, определяющим ее конкурентоспособность на мировой арене.

Цифровая (электронная) экономика – это экономика, существующая в условиях гибридного мира.

Гибридный мир – это результат слияния реального и виртуального миров, отличающийся возможностью совершения всех «жизненно необходимых» действий в реальном мире через виртуальный. Необходимыми условиями для этого процесса являются высокая эффективность и низкая стоимость информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и доступность цифровой инфраструктуры.

Цифровая экономика - хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг.

Платформа «Цифровой» экономики – это цифровая среда (программно-аппаратный комплекс) с набором функций и сервисов, обеспечивающая потребности потребителей и производителей, а также реализующая возможности прямого взаимодействия между ними. (Кешелава, 2017).

Промышленный переворот	Период	Инновации / прорывы	Результат
Первая промышленная революция	конец XVIII в. - начало XIX в.	водяные и паровые двигатели, ткацкие станки, механические устройства, транспорт, металлургия	переход от аграрной экономики к промышленному производству
Вторая промышленная революция	вторая половина XIX в. - начало XX в.	электрическая энергия, высококачественная сталь, нефтеная и химическая промышленность, телефон, телеграф	поточное производство, электрификация, железные дороги; поточное производство, разделение труда
Третья промышленная революция	конец XX в. (1970 г. и далее)	цифровизация, развитие электроники, применение в производстве инфокоммуникационных технологий (ИКТ) и ПО	автоматизация и робототехника
Четвертая промышленная революция	термин введен в 2011 г. в рамках государственной Hi-Tech Стратегии Германии (один из десяти проектов - Industrie 4.0)	глобальные промышленные сети, Интернет вещей, переход на возобнавляемые источники энергии, переход от металлургии к композитным материалам, 3D принтеры, вертикальные фермы, синтез пищи, самоуправляемый транспорт, нейросети, генная модификация, биотехнологии, искусственный интеллект	распределенное производство, распределенная энергентика, сетевой коллективный доступ и потребление, замена посредников на распределительные сети, прямой доступ производителя к потребителю, экономика совместного использования (car sharing, например)
Общество 5.0, именуемое "super smart society" – суперинтеллектуальное общество, сверхумное общество	В 2016 г. правительство Японии приняло стратегию построения общества 5.0	трансгуманизм и замещение телесно-витальной основы бытия homo sapiens неживым искусственным субстратом	социум сотрудничества, в котором «человек обязан быть счастливым»

Основные платформы – интернет, мобильные и беспроводные сенсорные сети.

Процесс цифровизации заключается не просто в переходе от аналоговых данных и их носителей к цифровым, а в трансформации принципов производства и потребления, в создании новых индустрий и рынков.

Многие страны возлагают большие надежды на цифровизацию экономик, понимая под этим различные элементы автоматизации. Одним из наиболее эффективных инструментов в достижении нового уровня цифровизации может стать «Интернет вещей» (Internet of Things, IoT).

Интегра́ция (от лат. integratio — «восстановление», «восполнение», «соединение») — процесс объединения частей в целое.

Экологическое «правило трех R»: Reduce — сокращай потребление, Reuse — используй повторно, Recycle — перерабатывай.

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

Организация сенсорной защиты экосистемы

Экосистема
- Информационная платформа
- Программное обеспечение УУ
- Физический объект (сооружение)
- Устройства умного дома (IoT)
- Люди и роботы...

2

Цифровой объект (описание)
- Модуль учета объектов
- Идентификация
- Местонахождение
- Интерфейсы
- Конфигурация протоколов

3

Требования к процессу:
- Правила и практики
- Концептуальность
- Анализ границ
- Совместимость с интерфейсами
- Риск катастрофы ошибок

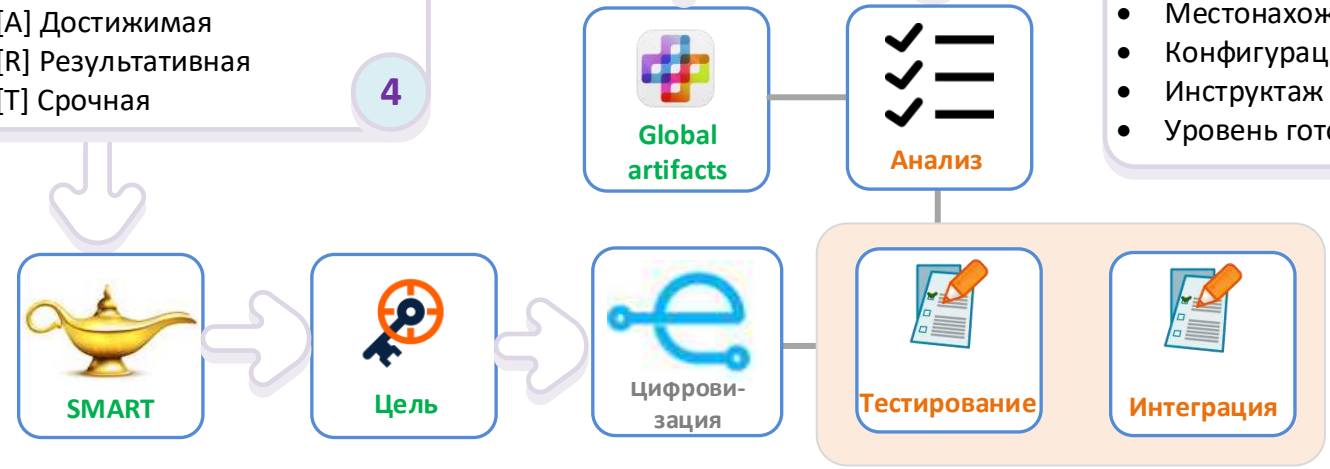
1

Ключевая цель:
- [S]Конкретная
- [M]Измеримая
- [A] Достижимая
- [R] Результативная
- [T] Срочная

4

Правила подключения:
- Протоколы согласованы
- Местонахождение определено
- Конфигурация подготовлена
- Инструктаж проведен
- Уровень готовности системы «НУЛЬ»

5



Legends:
- **Схема сенсорной сети**
- **Спецификация объекта**
- **Техпаспорта на сенсоры**
- **Условия окружающей среды**

Для реализации проектов в сфере Интернета вещей необходимо формирование целой экосистемы, включающей:
- доступность в России IoT-платформы для сбора, хранения и обработки данных, как глобальных, так и национальных;
- наличие обширного фонда разработчиков приложений для платформ IoT;
- достаточное количество и номенклатура устройств, способных взаимодействовать с платформами, так называемых "подключенных устройств";
- предприятия, бизнес- и организационная модель которых позволяет проведение трансформации и так далее.

- **IoT - Интернет вещей, англ. internet of things**
- **УУ - устройства управления**

Само понятие IoT возникло как феномен массового подключения различных устройств и оборудования в сеть Интернет, роста их функциональности и автономности использования.

Алиса сразу же догадалась, что он ищет веер и пару белых лайковых перчаток, и очень добросердечно стала искать их вокруг.

Кэролл Льюис - Алиса в стране чудес, 1958

Что такое «Артефакты»? - What are Artifacts?

Артефакт (лат. artefactum от arte — искусственно + factus — сделанный) в обычном понимании — любой искусственно созданный объект, продукт человеческой деятельности.

Культурный артефакт — любой искусственно созданный объект, имеющий как определенные физические характеристики, так и знаковое, символическое содержание.

Артефакт в археологии — объект, подвергавшийся воздействию человека и обнаруженный в результате раскопок или единичного, иногда случайного события.

Артефакты в программировании — вспомогательные (как правило, созданные в процессе исполнения программного обеспечения) элементы продукта, так или иначе входящие в его состав.

Артефакт в языке моделирования UML — некая физическая сущность на уровне платформы реализации, представляющая собой замещаемую часть системы.

Артефакт в управлении проектами — отчуждаемый результат организованной деятельности, предусмотренный методологией ведения проекта (например: документ, чертёж, макет).

Артефакт в теории кодирования — появление в данных закономерностей, отсутствующих в исходных данных, лишних деталей на изображении, шумов при сжатии с потерями).

Артефакт эксперимента — эффекты, вызванные случайным или преднамеренным влиянием экспериментатора.

Артефакт в фэнтези — предмет, как правило уникальный (его невозможно создать в ходе игры/повествования и совершенно точно невозможно поставить производство таких предметов на поток) и обладающий особенными, магическими свойствами, например, Кольцо всевластья.

Артефакт является элементом, который в своем множестве наполняет пространство и подлежит изучению с различных ракурсов и аспектов, включая изучение наукой «Кибернетика».

Киберне́тика (от др.-греч. κυβερνητική «искусство управления») — наука об общих закономерностях получения, хранения, преобразования и передачи информации в сложных управляющих системах, будь то машины, живые организмы или общество.

[https://ru.wikipedia.org]

При создании кибернетических систем рабочей группе нужно придерживаться следующих ключевых простых принципов:

1) Принцип Единой ответственности.

2) Принцип Единого источника.

3) Принцип Бескорыстного сотрудничества.

4) Принцип «Без комментариев».

5) Принцип Гуманности.

6) Принцип «Не навреди».

7) Принцип «Профессионализм».

8) Принцип «Сопротивляйся пороку».

Если пространство содержит множества различных артефактов, то такое пространство можно назвать диверсифицированным.

Диверсифика́ция — мера разнообразия в совокупности. Чем больше разнообразие, тем больше диверсификация. Например, ассортимент товаров в магазине характеризуется уровнем диверсификации.

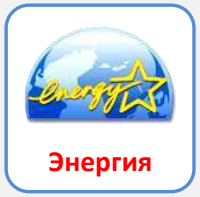
Система систем (SOS)

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

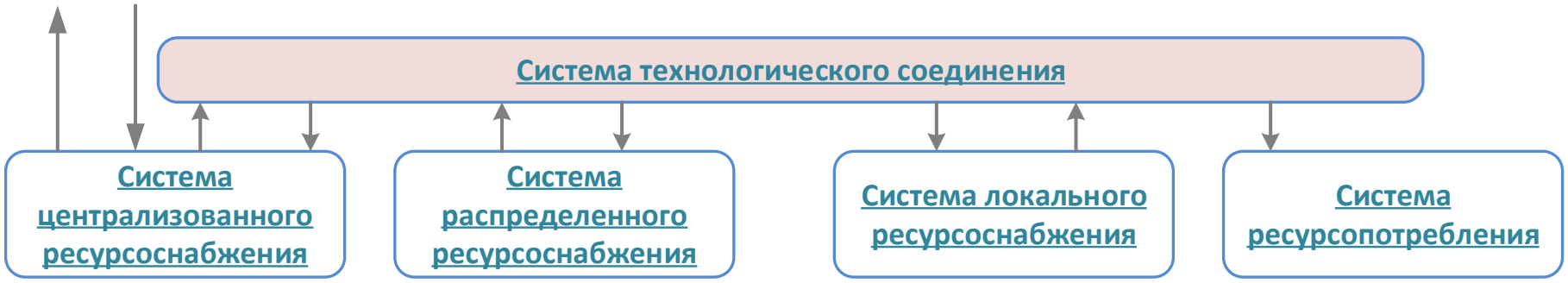
Глобальные артефакты

Legends:
Система систем (System of systems - SOS) - большая, обладающая уникальными возможностями система, образованная в результате объединения нескольких систем, способных независимо предоставлять продукцию и услуги. (ISO/IEC 24765)

Legends:
Всё что наука накопить успела, незримо уходит в природу тела.



Legends:
Любая система – часть более крупного образования. Иногда это образование само можно назвать системой (а не просто окружающей средой, или «природой»). В таких случаях говорят о системах систем (SOS), у которых имеется семь отличительных характеристик: эксплуатационная независимость отдельных систем, административная независимость отдельных систем, территориальная распределенность, эмерджментное поведение, эволюционное развитие, самоорганизация и адаптация.



System of System - SOS

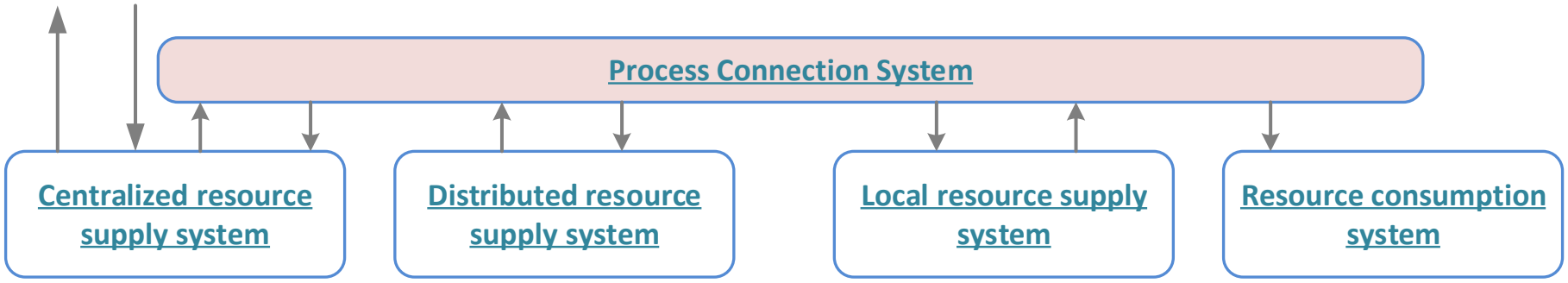
orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

Global artifacts

Legends:
System of systems (SOS) is a large, unique system formed by the combination of several systems capable of independantly providing products and services. (ISO/IEC 24765)

Legends:
All that science has time to accumulate, invisibly goes into the nature of the body.

Legends:
Any system is part of a larger education. Sometimes this education can itself be called a system (not just an environment, or a “nature”). In such cases, we talk about systems (SOS), which have seven distinctive characteristics: The operational independence of individual systems, the administrative independence of individual systems, territorial distribution, emergence behavior, evolutionary development, self-organization and adaptation.



Questions for self-test

Вопросы для самопроверки

1. Что такое «Экосистема»?
2. Какие элементы наполняют Экосистему?
3. На чём основан технологический прогресс XX века?
4. За счёт чего достигается равновесие в биосистеме?
5. Какую роль играют техногенные экосистемы в жизни человека?
6. Что такое «цифровая» экономика?
7. Сколько всего было промышленных переворотов?
8. Когда появились первые железные дороги?
9. Какие инновации внедрялись в третью промышленную революцию?
10. Чем сенсор отличается от датчика?
11. Что такое «Артефакт» в обычном понимании?
12. Что такое «Артефакт» в фэнтези?
13. Может ли быть цифровая сенсорная сеть инновацией?
14. Что нужно сделать, чтобы экосистема стала цифровой?
15. Из каких элементов состоит цифровой объект?
16. Какие процессы предшествуют процессу цифровизации?
17. В чём состоит процесс анализа при реализации целей цифровизации?
18. Перечислите свойства цели.
19. Как Вы представляете Интернет вещей (IoT)?
20. Почему при цифровизации важно тестирование компонентов?
21. Что такое «Интеграция»?
22. В чём заключаются правила подключения технологических компонентов?
23. Как избежать риска катастрофы ошибок?
24. Какие глобальные артефакты составляют систему систем?
25. С какими системами взаимодействует система технологического соединения?
26. Почему важно понимание концептуальной схемы инженерного проекта?
27. Перечислите основные функции смартфона.
28. Становится ли мир лучше и понятнее с технологическим прогрессом, суть которого сегодня – цифровизация?
29. Что нужно для реализации проектов Интернета вещей (IoT) ?
30. В чём состоит процесс цифровизации?
31. В каких случаях об артефактах говорят, что это трофеи?
32. Какую роль играет система технологического соединения?
33. Что такое Система систем?
34. Дайте определение слову «Кибернетика».
35. Перечислите ключевые принципы создания кибернетических систем для рабочей группы.
36. Почему принцип Единой ответственности слабо работает при капиталистическом строе?
37. Является ли эвтаназия нарушением Принципа гуманности?
38. Почему нельзя переносить проектно-конструкторские решения сразу в реальную среду, минуя комплексные предварительные испытания системы?
39. Что такое диверсификация?

Additional literature

Дополнительная литература

- Арендарчук А.В. Формирование концептуальной модели предметной области «ресурсоснабжение потребителей мегаполиса», Энергетика России в XXI веке. Инновационное развитие и управление, 1-3 сентября 2015 г., Иркутск.
- Кешелава А.В.(ред.) Введение в ''Цифровую'' экономику. Книга первая – Сретенский клуб им. С.П. Курдюмова, 2017.
- Левенчук А.И. Системноинженерное мышление — М.: TechInvestLab, 2015. — http://techinvestlab.ru/systems_engineering_thinking/
- Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники — М.: Гардарики, 1996
- Сайт учебных материалов средней школы, http://www.grandars.ru/shkola/geografiya/ekosistema.html
- Сайт об окружающей среде и месте человека в ней, https://ecobloger.ru
- Бекер М.Е. Введение в биотехнологию — Изд. Пищ. пром-сть, 1978. - 232 с.
- Системный анализ в проектировании и управлении : сб. науч. тр. XX Междунар. науч.- практ. конф. 29 июня-1 июля 2016 года. Ч. 1. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. - 480 с.

Что такое контроллинг ?

Контроллинг - это немецкая идея, получившая международное признание. В Германии контроллинг развивается с 50-х годов прошлого столетия.

Термин **«Контроллинг»** обозначает концепцию управления, которая синтезирует в себе управленческий учет, планирование, контроль и аналитическую работу. Единого понимания этого термина среди экспертов нет. Специалисты сходятся лишь в том, что отождествлять контроллинг с контролированием нельзя, так как английский глагол **«to control»** переводится не только как «контролировать», но и как «управлять», «регулировать».

Контроллинг переводит управление предприятием на качественно новый уровень, интегрируя, координируя и направляя деятельность различных служб и подразделений предприятия на достижение оперативных и стратегических целей. **Цикл контроллинга** включает в себя этапы планирования, контроля исполнения и принятия корректирующих решений. Главная причина интереса к контроллингу — потребность в повышении эффективности деятельности организации за счет поиска внутренних резервов.

Как **сервис контроллинг** включает информационное обеспечение менеджмента финансовой и нефинансовой информацией и содействие процессу постановки целей и разработки планов и бюджетов. Формат управленческого учета и всей системы управленческой информации в компании зависит от того, какие именно показатели интересуют менеджеров всех уровней.

Составным элементом контроллинга является собственно контроль — сравнение плановых значений с фактическими и анализ отклонений, их причин и выработка рекомендаций для руководства по устранению причин, вызвавших эти отклонения, а также оценка протекающих процессов.

Функция внутреннего контроля сводится к контролю экономической работы как организации в целом, так и ее структурных подразделений.

Принципиально важный момент состоит в том, что контроллер идет к своему внутреннему заказчику — топ-менеджеру — не только с описанием проблемы, но и с подготовленными вариантами ее решения. (Толкач, 2005)

Стратегический контроллинг координирует функции стратегического планирования, контроля и системы стратегического информационного обеспечения. При формировании концепции стратегического контроля необходимо учитывать и решать следующие задачи: формирование контролируемых величин для измерения и оценки потенциала успеха; установление нормативных величин, действующих в качестве базы для сравнения; определение фактических (реальных) значений контролируемых величин; перепроверка реальных величин по отношению к нормативным путем сравнения плана и факта (т. е. по статистике за прошедший период) и сравнения плана с реально сложившимися (желаемыми) контролируемыми величинами, характеризующими актуальный потенциал успеха; фиксация отклонений и анализ причин, ответственных за отклонения; выявление требуемых корректирующих мероприятий для управления отклонениями от стратегического курса.

Оперативный контроллинг координирует процессы оперативного планирования, контроля, учета и отчетности на предприятии при поддержке современной информационной системы. Основной задачей оперативного контроллинга является обеспечение методической, информационной и инструментальной поддержки менеджеров предприятия для достижения запланированного уровня прибыли, рентабельности и ликвидности в краткосрочном периоде. В отличие от стратегического контроллинга оперативный контроллинг ориентирован на краткосрочный результат, поэтому инструментарий оперативного контроллера принципиально отличается от методик и инструментов стратегического контроллера.

Объем реализуемых в организациях функций контроллинга зависит в основном от следующих факторов:

- экономического состояния организации;
- понимания руководством и/или собственниками организации важности и полезности внедрения функций контроллинга;
- размера организации (численность, объем производства);
- уровня диверсификации производства, номенклатуры выпускаемой продукции.

Таким образом, контроллинг обеспечивает методическую инструментальную базу для поддержки основных функций менеджмента: планирования, контроля, учета и анализа, а также оценки ситуации для принятия управленческих решений.

Узловыми компонентами концепции контроллинга являются:

1) ориентация на эффективную работу организации в относительно долговременной перспективе – философия доходности, которая означает:

- преимущественную ориентацию мышления и действий сотрудников организации на рентабельность;
- отчетливое понимание контроля издержек и мероприятий по их снижению как непрерывного процесса;
- гармоничное сочетание ориентации на клиентов и на доход;
- связь системы стимулирования работников с их конкретным вкладом в достижение целей предприятия и личностных целей (личные доходы, карьера);
- рост суммы активов предприятия как одно из возможных средств достижения стратегической цели;
- непрерывную оценку клиентов по критерию доходности, т. е. знание того, сколько предприятие заработало на конкретном клиенте;

2) формирование организационной структуры, ориентированной на достижение стратегических и тактических целей;

3) создание информационной системы, адекватной задачам целевого управления;

4) разбиение задач контроллинга на циклы, что обеспечивает интерактивность планирования, контроля исполнения и принятия корректирующих решений. (Теплякова, 2010)

Отличительные особенности оперативного планирования в сопоставлении со стратегическим планированием

Признаки	Стратегическое планирование	Оперативное планирование
Иерархические ступени	В основном на уровне высшего руководства	Включает все уровни с основным упором на среднее звено управления
Неопределенность	Существенно выше	Меньше
Вид проблем	Большинство проблем не структурировано	Относительно хорошо структурированы
Временной горизонт	Акцент на долгосрочные аспекты	Акцент на кратко- и среднесрочные аспекты
Потребная информация	В первую очередь из внешней среды	В первую очередь из самого предприятия
Альтернативы планов	Спектр альтернатив в принципе широк	Спектр ограничен
Охват	Концентрация на отдельных важных позициях	Охватывает все функциональные области и интегрирует их
Степень детализации	Невысокая	Относительно большая
Основные контролируемые величины	Потенциалы успехов (например, рост доли рынка)	Прибыль, рентабельность, ликвидность

RU

Контроллер и его функции

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

Кто такой контроллер?

Контроллер – это сотрудник организации, выполняющий функции по использованию инструментов контроллинга на основании разработанных стандартов качества, регламентов проверок и методик оценки количественных и качественных показателей.

Профессиональная квалификация контроллера предполагает сочетание «жестких» и «мягких» навыков управления. Контроллер должен уметь обоснованно распределять косвенные затраты, анализировать отклонение плановых показателей от фактических и рассчитать точку безубыточности. Кроме того, контроллер должен уметь работать в команде, выступать публично и мотивировать персонал.

1

О функциях контроллеров

- Обеспечивают прозрачность результатов, финансов, процессов и стратегий, способствуя тем самым более высокой эффективности
- Координируют подцели и подпланы в рамках единого целого и организуют систему внутрифирменной отчетности
- Выстраивают процесс постановки целей, планирования и управления так, чтобы каждый сотрудник, принимающий решения, ориентировался на цели организации
- Обеспечивают сбор необходимых для этого данных и информации
- Контроллеры создают и обслуживают контроллинговые системы

5

Правила и практики контроллинга

- **Первостепенный процесс - это управление записями.**
- **Первоисточник текста и графики может содержать ошибки.**
- **Порядок задается стандартами и имеет форму процесса.**

2

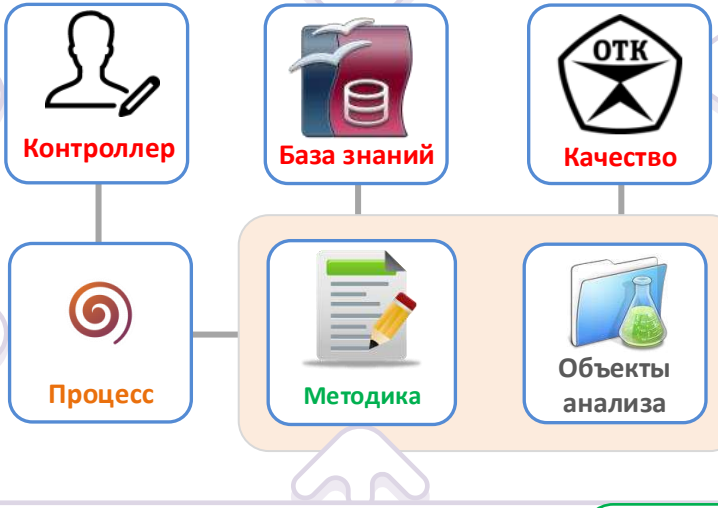
Ключевые объекты базы знаний

- Регламенты и словари
- Документация по проектам
- Каталоги продукции и отчеты
- Нормативы на ресурсы

3

Рабочая группа

В своей профессиональной деятельности рабочая группа руководствуется Уставом проекта.



Контроллинг

Контроллинг – это немецкая идея, получившая международное признание. В Германии контроллинг развивается с 50-х годов прошлого столетия. Контроллинг – это инструмент и сервис реализации стратегических целей предприятия по всем функциональным направлениям его деятельности. В различных отраслях у контролеров своя специфика работы.

4

Инструменты контроллинга

Объединение контроллеров, http://www.controlling.ru/

- Управленческий учет и бюджетирование
- Расчет затрат по процессам (Activity Based Costing)
- Расчет целевых затрат (Target Costing)
- Расчет затрат по жизненному циклу продукта (Life Cycle Costing)
- Сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard)
- Составление отчетности по международным стандартам финансовой отчетности (International Financial Reporting Standards — IFRS)

6

Объекты анализа

рабочая среда, портфели заказов, планы выпуска-продаж, фотоотчеты и т.п.

7

1. Что понимается под термином "Контроллинг"?
2. В чём заключается главная причина интереса к контроллингу?
3. Отклонение от выполнения процесса - это следствия, а какие могут быть причины?
4. Какие документы являются первоисточниками данных для проведения внутреннего аудита отдела продаж?
5. Какой документ является основанием для начала изготовления изделия на станке?
6. Что понимается под термином "Диверсификация"?
7. Перечислите основные функции менеджмента.
8. Кто такой контроллер?
9. Приведите примеры "жестких" и мягких" навыков управления.
10. Какую роль играют нормативы труда на рабочий процесс выпуска изделия?
11. Зачем контроллеру стандарты качества и регламенты?
12. Какие системы создают и обслуживают контроллеры?
13. Зачем нужны инструменты контроллинга, если он сам инструмент?
14. Зачем контроллеру методика оценки показателей выполнения проекта / плана?
15. Почему простой карандаш лучше хорошей памяти?
16. Почему при выполнении торговых операций в супермаркете нужно обрабатывать исключительные события?
17. Зачем нужно грузило на леске удочки?
18. Какие измерительные приборы вам известны?
19. Зачем нужен Устав проекта?
20. Зачем коробочке с подарком нужен бантик?
21. Что вы слышали о статистических методах контроля качества?
22. Что может показать расчёт целевых затрат?
23. Как выбирает объекты анализа контроллер?
24. Что такое рентабельность продаж, у неё есть формула?
25. Либерализация цен на товары - это инструмент незаконного обогащения, или метод борьбы с дефицитом? Обоснуйте.
26. Можно ли остановить без надобности доменную печь? Зачем она нужна?
27. Зачем нужна на верхушке ели звезда?
28. Зачем рукоятку отвертки делают из изоляционного материала?
29. Куда убежал из леса лысый ёжик? Что могло пойти не так?
30. Почему важна осведомленность, настороженность и бдительность в любом деле?
31. Почему иногда полезно на социальном лифте прокатиться не вверх, а вниз?
32. Кто вёл следствие и записывал в протокол?

Additional literature

Дополнительная литература

- Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов / Пер. с англ. под ред. Л.П.Белых - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997.
- Веснин В.Р. Менеджмент: Учебное пособие в схемах - М.: Белые альвы, 1999.
- Забелин П.В. Основы корпоративного управления концернами - М.: ПРИОР, 1998.
- Карминский А.М., Оленев Н.И., Примак А.Г., Фалько С.Г. Контроллинг в бизнесе. Методологические и практические основы построения контроллинга в организациях - М.: Финансы и статистика, 1998.
- Попков В.П., Евстафьева Е.В. Оценка бизнеса. Схемы и таблицы. Учебное пособие - СПб.: Питер, 2007.
- Родионов И. И. Информационное обеспечение инвестиционно-проектного цикла в коммерческом банке – М.: МЦНТИ, 1995.
- Румянцева З.П., Соломатин Н.А., Акбердин Р.З. и др. Менеджмент организации. Учебное пособие - М.: ИНФРА-М, 1995.
- Теплякова Т. Ю. Контроллинг: учебное пособие / Т. Ю. Теплякова. – Ульяновск : УлГТУ, 2010.
- Фиансовый менеджмент: теория и практика. Учебник / Под ред. Стояновой Е.С. - М.: Перспектива, 1997.
- Журнал ПЕРСОНАЛМИКС N 8-9, 2005 / Толкач В.В. Контроллинг — немецкая идея, получившая международное признание, с.90-93

Только дурак нуждается в порядке - гений господствует над хаосом.

Альберт Эйнштейн

Модели дают четкое логическое представление эмпирических явлений. Экономические модели объясняют динамику цен и рыночной доли. Физические - скорость падающих предметов и форму траекторий. Биологические - распределение видов. Эпидемиологические - скорость и характер распространения заболеваний. Геофизические - распределение очагов землетрясений по размерам.*

** Эмпиризм — это такая теория познания, которая считает лучшим средством получения знания опыт.*

Термин "Грид" (в смысле одной из технологий распределенных вычислений - возник в середине 90-х годов) происходит от английского слова «**grid**» и его буквальным переводом на русский язык является «**решетка**». Англоязычный термин grid произошел от «power grid», что соответствует русскому «**электросеть**» или «**энергосистема**». Грид предназначен обеспечить возможность делать компьютерные вычисления «по требованию» - просто подключившись к «решетке» вычислительных ресурсов. Грид-технология справедливо имеет репутацию одной из важнейших технологий будущего.

Также как и электрические сети, грид это соединение технологии, инфраструктуры и стандартов. Технология – это специальное программное обеспечение, которое позволяет организациям или частным лицам предоставлять ресурсы (компьютеры, хранилища данных, сети и другие) в общее пользование, а потребителям – использовать их, когда необходимо. Инфраструктура состоит из аппаратных средств и служб (на основе людских и программных ресурсов), которые должны быть организованы, и постоянно поддерживаться для того, чтобы ресурсы могли совместно использоваться. Наконец, стандарты должны определять формат и протоколы обмена сообщениями, как между службами, так и между службами и пользователями, а также правила работы грида.

Пионеры грид-технологий – Ян Фостер (Ian Foster) из Аргоннской Национальной лаборатории и Чикагского университета и Карл Кессельман из Института информационных наук Университета Южной Калифорнии (США) дают следующее определение: "Грид - согласованная, открытая и стандартизованная среда, которая обеспечивает гибкое, безопасное, скоординированное разделение (общий доступ) ресурсов в рамках виртуальной организации".

Виртуальная организация является сообществом людей, которые совместно используют грид-ресурсы в соответствии с согласованными между ними и собственниками ресурсов правилами. Фактически, виртуальная организация заключает договор с владельцами ресурсов об их использовании и является представителем членов данной виртуальной организации во взаимоотношениях с владельцами ресурсов. В существующих грид-системах виртуальные организации образуют специалисты из некоторой прикладной области, которые объединяются для достижения общей цели.

Любая виртуальная организация имеет доступ к определенному набору ресурсов, которые предоставляются зарегистрированным в ней пользователям. С другой стороны, каждый ресурс может одновременно предоставляться нескольким виртуальным организациям.

Три критерия того, что распределенная система является гридом: грид - это такая система, которая

- координирует использование ресурсов при отсутствии централизованного управления этими ресурсами;
- использует стандартные, открытые, универсальные протоколы и интерфейсы;
- обеспечивает высококачественное обслуживание, с точки зрения таких, в частности, характеристик как время отклика, пропускная способность, доступность и надежность.

Каждая виртуальная организация самостоятельно устанавливает правила работы для своих участников, исходя из соблюдения баланса между потребностями пользователей и наличным объемом ресурсов, поэтому пользователь должен обосновать свое желание работать с грид-системой и получить согласие управляющих органов виртуальной организацией.

Инфраструктура грид состоит из грид-ресурсов, базовых сервисов, обеспечивающих предоставление этих ресурсов пользователям и ряда специальных служб, предназначенных для контроля за функционированием инфраструктуры. В качестве грид-ресурсов обычно рассматриваются вычислительные ресурсы и ресурсы хранения данных. Как правило, вычислительные ресурсы и ресурсы хранения объединяют локальной сетью в так называемый ресурсный центр.

Кроме ресурсных центров и базовых грид-служб, очевидной необходимой предпосылкой для создания глобальной грид-среды является наличие глобальных высокоскоростных открытых сетей.

При рассмотрении термина «сервисно-ориентированная архитектура», полезно предварительно определить ключевые термины:

- **Архитектура это формальное описание системы, определяющее ее цели, функции, внешне видимые свойства, и интерфейсы.** Она также включает описание внутренних компонентов системы и их отношений, наряду с принципами, управляющими ее дизайном, функционированием и возможной последующей эволюцией.

- **Сервис (служба) - программный компонент,** к которому можно удаленно обратиться посредством компьютерной сети, и предоставляющая некоторые функциональные возможности запрашивающей стороне.

- **Сервисно-ориентированная архитектура (service-oriented architecture, SOA)** является основой построения надежных распределенных систем, которые в качестве услуг предоставляют функциональные возможности, с дополнительным акцентом на слабые связи между взаимодействующими сервисами.

На Global Grid Forum (GGF) была предложена открытая архитектура сервисов Грид (Open Grid Services Architecture – OGSA). Стандарт OGSA определяет основной набор услуг, которые предоставляют Грид-системы, и описывает их архитектуру. В терминологии OGSA эти услуги называются возможностями. Примерами таких возможностей являются запуск приложений, доступ к данным и др. В OGSA Грид-система рассматривается как набор независимых друг от друга услуг, которые могут использоваться независимо или совместно для построения требуемой инфраструктуры.

Стандарт OGSA предлагает конструировать Грид-системы по принципу сервис-ориентированной архитектуры (Service-Oriented Architecture – SOA), определяющей метод построения программных систем в виде набора независимых или слабо связанных сервисов. Предполагается, что каждый сервис выполняет свою строго определенную функцию и имеет жесткую семантику.

Сервисы допускают множество реализаций, но имеют стандартный, строго специфицированный интерфейс, через который могут взаимодействовать как друг с другом, так и с приложениями Грид. Таким образом в OGSA Грид-система представляется как набор сервисов, реализующих различные услуги. Основой для передачи информации в грид-системах являются интернетовские транспортные протоколы TCP/IP. Образно говоря, архитектура грид-систем имеет две «проекции» - протокольную и сервисную.

Естественным стало появление набора спецификаций Web Service Resource Framework (WSRF), где еще точнее отражено сходство грид- и веб-сервисов.

С общей функциональной точки зрения, от веб-сервисов грид отличается только тем, что каждая система веб-сервисов настроена на решение узкого набора конкретных задач (например, обработки заказа в интернет-магазине), а грид – на решение широкого круга вычислительных задач и задач обработки и передачи данных на удаленных ресурсах. Но программные компоненты грид-среды, которые обеспечивают распределение вычислительных заданий, контроль их выполнения,
передачу данных и т.д., могут быть созданы на основе веб-сервисных технологий – правда, с некоторыми расширениями и дополнительными стандартами.

Одни и те же сервисы могут участвовать в реализации разных услуг. Итак, в основе грид-систем лежит обеспечение стабильной работы набора служб на основе общепринятых открытых стандартов и управляющего программного обеспечения (промежуточного программного обеспечения (ППО), в английском языке используется термин middleware) для обеспечения надежного, унифицированного доступа к географически распределенным информационным и вычислительным ресурсам, включающим отдельные компьютеры, кластеры и суперкомпьютерные центры, хранилища информации и т.д.

Важнейшим является междисциплинарный характер работ по развитию грид-вычислений – уже сегодня эти технологии применяются в самых разных прикладных областях. В мире возникли сотни грид-форумов (например, проектов - в физике высоких энергий, космофизике, микробиологии, экологии, метеорологии, различных инженерных приложениях (например, в самолетостроении).

Основными общими задачами грида являются:

- создание из серийно выпускаемого оборудования широкомасштабных распределенных вычислительных систем и систем обработки, комплексного анализа и мониторинга данных, источники которых также могут быть (глобально) распределены;
- повышение эффективности вычислительной техники путем предоставления в грид временно простаивающих ресурсов.

Приоритет той или иной общей задачи, которая решается с помощью грида, определяется типом грида и характером прикладных областей, в которых он используется. Грид-технология не является технологией параллельных вычислений, она предназначена для удаленного запуска отдельных задач на территориально распределенные ресурсы.
(Введение в грид-технологии / А.П. Демичев, В.А. Ильин, А.П. Крюков - Препринт НИИЯФ МГУ - 2007 - 11/832)

Анализируя существующие проекты по построению грид-систем можно сделать вывод о трех направлениях развития грид-технологии:

- **Вычислительный грид (Computational Grid),**
- **Грид для интенсивной обработки данных (Data Grid),**
- **Семантический Грид для оперирования данными из различных баз данных (Semantic Grid).**

Правильно разработанная и хорошо реализованная грид-среда характеризуется следующими основными функциональными возможностями:

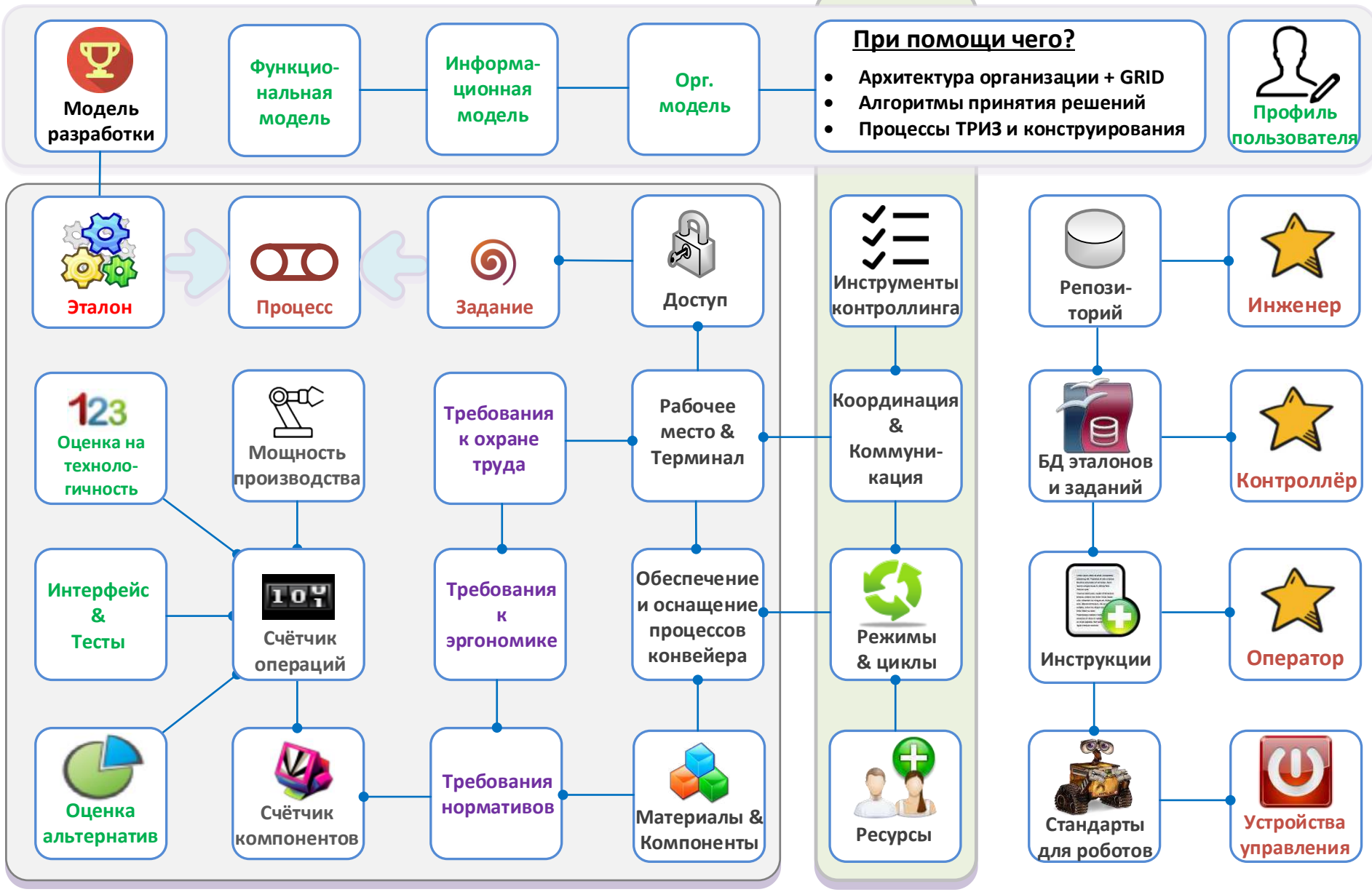
- доступ к вычислительным ресурсам, данным, устройствам, измерительным инструментам должен быть простым, прозрачным, удаленным, и безопасным;
- доступ должен быть виртуальным (нужен доступ не к серверам, а к сервисам, поставляющим данные или вычислительные ресурсы — причем без необходимости знания аппаратной структуры, обеспечивающей эти сервисы);
- доступ должен осуществлять по требованию (с заданным качеством), а ресурсы должны предоставляться тогда, когда в них возникает нужда;
- доступ должен быть распределенным, обеспечивая возможность совместной коллективной работы виртуальных команд;
- доступ должен быть устойчив к сбоям, а при выходе из строя серверов приложения должны автоматически мигрировать на резервные серверы;
- доступ должен обеспечивать возможность работы в гетерогенной среде – с различными платформами.

На производстве анализ условий труда в рабочем помещении включает оценку помещения, анализ микроклимата, шумов и вибрации, освещения, электробезопасности и пожарной безопасности помещения. Рабочее место на производственном участке должно соответствовать требованиям эргономике и охране труда. В процессе имитационного и/или конструкторского моделирования эталона (образца) рекомендуется проводить оценку альтернатив и оценку на технологичность изделия, прежде чем оно будет серийно выпускаться. Отработка изделия на технологичность представляет собой выбор таких проектных решений, которые обеспечивают снижение стоимости изготовления изделия и одновременно улучшают, или по крайней мере не ухудшают, его качество.

Важным условием для эффективной работы распределенных систем является возможность делегирования прав пользователя грид-сервисам с помощью механизма удостоверяющих сертификатов. На основе таких сертификатов все сообщения, посланные по сети, шифруются, чтобы их содержание было недоступно для посторонних. Доступ к каждому типу ресурсов осуществляется через специальные интерфейсы: вычислительный элемент (Computer Element, CE) для вычислительного ресурса, элемент хранения (Storage Element, SE) для ресурса хранения данных. **Доступ пользователей к грид ресурсам осуществляется посредством пользовательского интерфейса.**

RU

Моделирование виртуальной организации в концепции GRID



Legends: "В этом мире наша первейшая обязанность состоит в том, чтобы устраивать произвольные островки порядка и системы." – Норберт Винер

* ТРИЗ – теория решения изобретательских задач

Матричное представление фреймворка Захмана

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

Модель разработки	Используемые данные - ЧТО?	Процессы и функции - КАК?	Места выполнения процессов - ГДЕ?	Организации и персоналии - КТО?	Управляющие события - КОГДА?	Цели и ограничения - ПОЧЕМУ?	Рабочие группы
Контекстст	Список основных сущностей	Основные бизнес-процессы	Территориаль-ное размещение организации	Важные внешние организации	Список событий	Бизнес-стратегия	Аналитики
Бизнес-модель	Отношения между сущностями	Подробное описание бизнес-процессов	Система логистики	Модель потоков работ	Базовый график работ	Дерево целей. Бизнес-план	Топ-менеджеры
Системная модель	Концептуальные модели данных	Архитектура приложений	Архитектура распределенной системы	Интерфейсы пользователя	Модель работы с событиями	Бизнес-правила	Архитекторы
Технологическая модель	Физическая модель данных	Программно-аппаратная архитектура	Технологическая архитектура	Архитектура представления	Алгоритмы обработки событий	Правила обработки событий	Разработчики
Детальное описание	Спецификации форматов данных	Исполняемый код	Архитектура сети	Роли и права пользователей	Обработка событий с помощью прерываний	Алгоритмы работы системы	Администраторы
Функциони-рующая организация	Данные	Реализуемая функциональ-ность	Функциониру-ющая сетевая инфраструктура	Организацион-ная структура организации	История функциониро-вания системы	Реализуемые стратегии	Пользователи

Questions for self-test

Вопросы для самопроверки

1. Что понимается под термином "Грид" ?
2. Какие элементы образуют Грид?
3. Какова роль виртуальной организации в грид-среде?
4. Перечислите критерии, определяющие грид-систему.
5. Какие ресурсы рассматриваюся в качестве грид-ресурсов?
6. Что такое сервис-ориентированная архитектура?
7. Какой стандарт предлагает конструировать грид-системы по принципу SOA?
8. Какие проекции имеет архитектура грид-систем?
9. Что такое Middleware и какова его роль?
10. Перечислите прикладные области, в которых наибольшее развитие получила грид-технология.
11. Перечислите направления развития грид-технологии.
12. Для решения каких задач построен большой андронный коллайдер?
13. В чём заключается анализ условий труда на производстве?
14. Что такое эргономика?
15. Что даёт оценка альтернатив при выработке решений?
16. Зачем нужна оценка на технологичность?
17. С помощью чего осуществляется доступ к грид-сервисам?
18. Что такое репозиторий?
19. Чем конструкторское моделирование отличается от имитационного?
20. Что такое вычислительный кластер?
21. Что такое пользовательский интерфейс?
22. Что упорядочивает и перечисляет фреймворк Захмана?
23. Что объединяет вычислительные сети, предпринимательские сети и сенсорные сети?
24. Перечислите способы производства изделия.
25. Какова роль администратора грид-системы ресурсного операционного центра?
26. Что такое трудоемкость задачи, и в каких единицах она измеряется?
27. Зачем нужна маркировка компонентов?
28. Какую роль в организации конвейера играет процесс контроля?
29. Почему нельзя сочетать несочетаемое и впихивать невпихуемое?
30. Почему губит людей не пиво, а губит людей вода?
31. Можно ли считать таракана великим дирижёром? Как раскрыть его талант?
32. Почему модели делают нас умнее?
33. Возможно ли использование одной модели во многих областях?

- Grid-системы для задач исследования Земли. Архитектура, модели и технологии / Куссуль Н.Н., Шелестов А.Ю. — К.: “Наукова думка”, 2008. — 452 с.
- Адизес И. Управление жизненным циклом корпорации / Ицхак Калдерон Адизес ; пер. с англ. В. Кузина. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2014. — 512 с. : ил.
- Алджанов В. ИТ-архитектура от А до Я: Комплексное решение. Первое издание - М.: Издательские решения, 2018.
- Баронов В. В., Калянов Г. Н., Попов Ю. Н., Титовский И. Н.Информационные технологии и управление предприятием / В. В. Баронов,Г. Н. Калянов, Ю. Н. Попов, И. Н. Титовский. – М. : Компания АйТи, 2009. – 328 с. : ил.
- Введение в грид-технологии / А.П. Демичев, В.А. Ильин, А.П. Крюков - Препринт НИИЯФ МГУ - 2007 - 11/832
- Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И.Вереина, М.М.Краснов. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2016. — 432 с.
- Гассман О. Бизнес-модели: 55 лучших шаблонов / Оливер Гассман, Каролин Франкенбергер, Микаэла Шик; Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2016.
- Деева Е.М. Товароведение, экспертиза товаров : учебное пособие – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 130 с.
- Концептуальные подходы к формированию факторов и условий роста и развития региональной экономики / С.А. Глухова, О.Г. Шептиенко и др. - Ульяновск: УлГТУ, 2015.
- Лалу, Фредерик Открывая организации будущего / Фредерик Лалу ; пер. с англ. В. Кулябиной ; [науч. ред.Е.Голуб]. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016.
- Мокров Г. Российская экономика рыночные преобразования / Монография - 2013.
- Орлов П.И. Основы конструирования. Справочно-методическое пособие в 3-х томах. Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1977.
- Пейдж С. Модельное мышление. Как анализировать сложные явления с помощью математических моделей - Издательство: МИФ, 2020.
- Торгово-промышленная палата РФ. Принципы Стратегии экономического развития России до 2030 года - 2016.

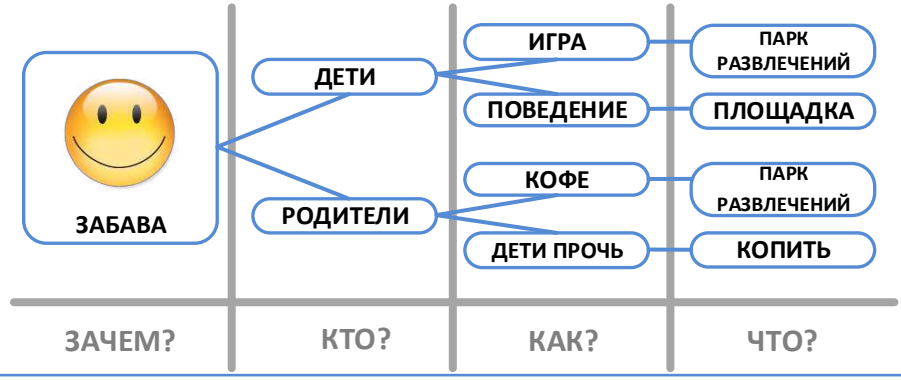
RU

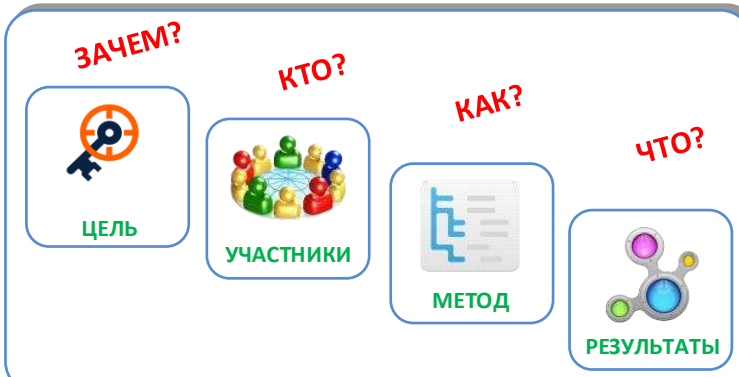
Метод «Impact Mapping»

Legends:

Impact Mapping - это концепция Гойко Аджич

https://gojko.net/

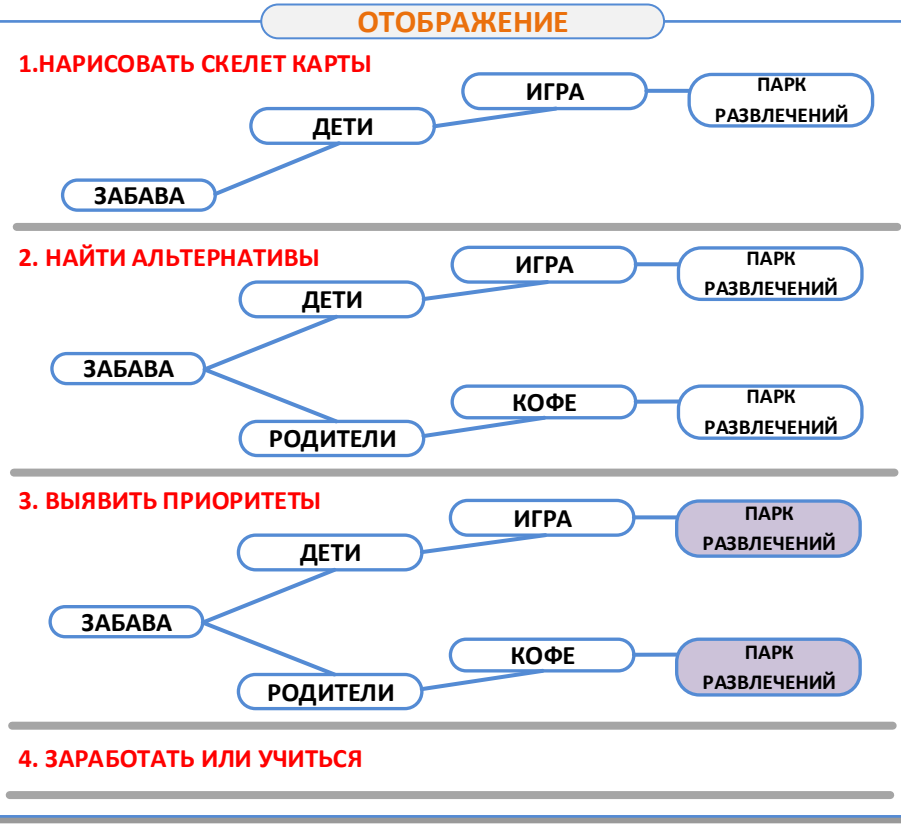




ПОДГОТОВКА

1. УСТАНОВКА ЦЕЛЕЙ
2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕР
3. ПЛАНИРОВАНИЕ ЭТАПОВ

ОТОБРАЖЕНИЕ



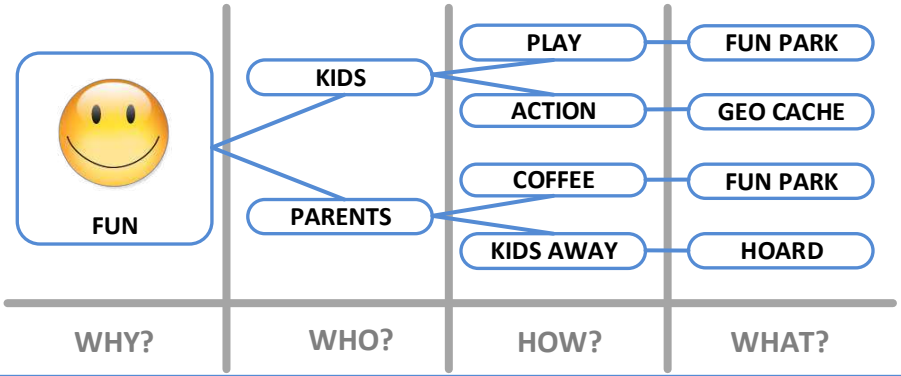
ENG

Method «Impact Mapping»

Legends:

Impact Mapping is a concept by Gojko Adzic

https://gojko.net/



WHY? GOAL

WHO? ACTORS

HOW? IMPACTS

WHAT? DELIVERABLES

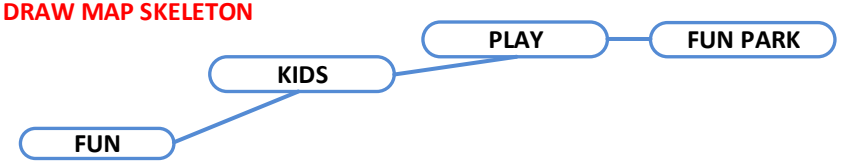
PREPARATION

SMART

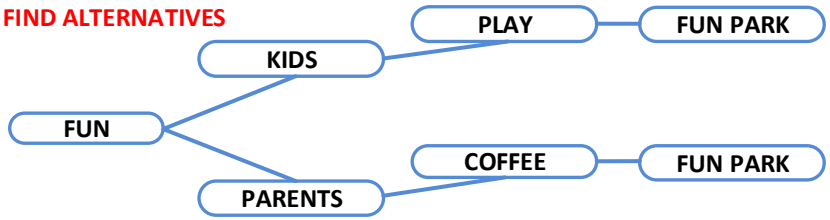
1. DISCOVER GOALS
2. DEFINE MEASURES
3. PLAN MILESTONES

MAPPING

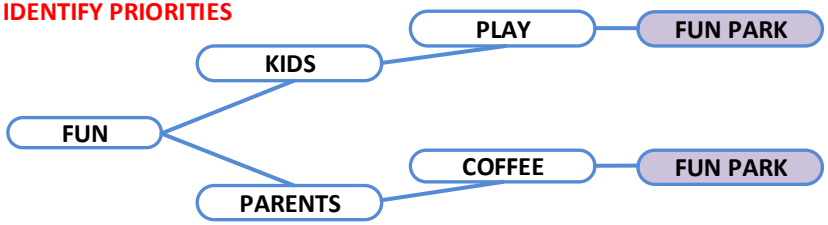
1. DRAW MAP SKELETON



2. FIND ALTERNATIVES



3. IDENTIFY PRIORITIES

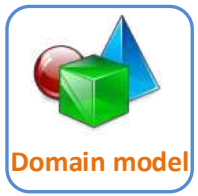


4. EARN OR LEARN

Тот, кто не хочет прибегать к новым средствам, должен ожидать новых бед.
Ф.Бэкон

Графический интерфейс пользователя (Graphical User Interface, GUI) — это система средств для взаимодействия пользователя с устройством, основанная на представлении всех доступных пользователю системных объектов и функций в виде графических компонентов экрана (окон, кнопок, полос прокрутки и т. п.).

При работе с GUI пользователь имеет произвольный доступ (с помощью клавиатуры или устройств координатного ввода, например, touch-screen) ко всем видимым экранным объектам. Впервые графический интерфейс пользователя был реализован в операционных системах персональных компьютеров, но сейчас элементы GUI стали неотъемлемой частью даже простых бытовых и медицинских приборов, сотовых телефонов, устройств промышленной автоматики и многих других. Поскольку графический интерфейс становится все более и более востребованным, то становится очевидным желание разработчиков интегрировать элементы GUI в свои устройства. Естественно, что разработчики заинтересованы в снижении стоимости готового устройства, но для многих практическая реализация сложного графического интерфейса пользователя становится затруднительной задачей, так как требует много усилий и времени для создания собственной библиотеки или покупки готовых программных продуктов сторонних фирм.



Модель предметной области — это система абстракций, которая описывает отдельные аспекты сферы знаний, влияния или деятельности. Затем она может быть использована для решения проблем, связанных с этой сферой.

Модель предметной области — это представление значимых концепций реального мира, относящихся к материальным аспектам, которые необходимо моделировать в программном обеспечении. Понятия включают данные, используемые в деловой среде, и правила, которые организация применяет в отношении этих компонентов.

Модель предметной области обычно использует **профессиональный словарь**. Это позволяет передавать представления заинтересованным сторонам. Он не должен ссылаться на какие-либо технические реализации — уточнения такой модели.

Описательные модели предметной области состоят из понятий, характеризующих какой-либо архетип, состоящий из свойственных ему артефактов. В зависимости от масштабности изучаемого предмета артефакт может являться архетипом, например, Вселенная, но в другой описательной системе архетип, например, Земля, является собирательным понятием для однородных артефактов. Другими словами архетип — Вселенная, а Земля — всего лишь артефакт. В науке также существует теория о множественности вселенных, теория о множественности умов, теория интеграции.

Архети́п (от др.-греч. ἀρχέτυπον — первообраз, прообраз, образец):

- Архетип (биология) — представление о первичном типе, прототипе, строения скелета всех позвоночных животных.
- Архетип (информатика) — формализованная и многократно используемая модель некоторого понятия предметной области.
- Архетип (искусство) — первичный образ, оригинал; общечеловеческие символы, положенные в основу мифов, фольклора и самой культуры в целом и переходящие из поколения в поколение (глупый король, злая мачеха, верный слуга и т. п.)
- Архетип (литература) — часто повторяющиеся образы, сюжеты, мотивы в фольклорных и литературных произведениях.
- Архетип (текстология) — хронологически древнейший неизвестный современным исследователям текст какого-либо письменного памятника.
- Архетип (лингвистика) (проформа, прототип) — реконструированная или фактически засвидетельствованная языковая форма (слово), исходная для её позднейших продолжений в родственных языках.
- Архетип (психология) — в аналитической психологии — универсальные изначальные врожденные психические структуры, составляющие содержание коллективного бессознательного, распознаваемые в нашем опыте и обнаруживаемые, как правило, в образах и мотивах сновидений.
- Архетип (философия) — прообраз, идея в позднеантичной философии (Филон Александрийский и др.)

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Архетип]

Профиль пользователя – это группа настроек, которые определяют рабочее окружение пользователя при входе в информационную систему.

Персона́ж (фр. personnage от лат. persona «личность, лицо») — действующее лицо спектакля, кинофильма, книги, игры и т. п. Персонажи могут быть полностью вымышленными или взятыми из реальной жизни (истории). Персонажами могут быть люди, животные, сверхъестественные, мифические, божественные существа или персонифицированные абстрактные сущности. Процесс представления информации о персонажах в художественной литературе называется характеристикой. Персонаж, в частности, может основываться на архетипе.

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Персонаж]

Роль пользователя – это совокупность возможностей, определяющейся набором полномочий, который необходим пользователю или группе пользователей (группе доступа) для выполнения определённых рабочих задач. Каждый сотрудник может иметь одну или несколько ролей, а каждая роль может содержать от одного до множества полномочий, которые разрешены пользователю в рамках этой роли. Роли могут быть закреплены за определёнными должностями, подразделениями или функциональными задачами работников, в т.ч. и роботов.

Как правило, рассказ об одном персонаже не должен занимать более одной-двух страниц. На один интерфейс в продукте может приходиться только один ключевой персонаж, однако для некоторых продуктов (в особенности для корпоративного пользования) возможно наличие нескольких различных интерфейсов, каждый из которых ориентирован на отдельного ключевого персонажа. Ключевой персонаж выбирается методом исключения: цели каждого персонажа следует рассмотреть в сравнении с целями остальных.

Шаги процесса «Разработка персонажей»:

1. Выявить поведенческие переменные.
2. Сопоставить респондентов с поведенческими переменными.
3. Выявить значимые шаблоны поведения.
4. Синтезировать характеристики и соответствующие им цели.
5. Проверить полноту и выявить избыточность.
6. Расширить описание атрибутов и поведений.
7. Назначить персонажам типы.

(Купер А., 2009)

* **Уровни когнитивности по Норману.** Когнити́вность (лат. Cognitio, «познание, изучение, осознание») – это способность к умственному восприятию и переработке внешней информации.

** **Модульная конгруэнтность** — это тонкая гармония, которая делает информационную систему полезной в совокупности работы компонентов, аппаратных, программных, информационных, при взаимодействии с оператором или другой информационной системой в процессах эксплуатации и обслуживания.

*** **Интерактивность** — это принцип организации системы, при котором цель достигается информационным обменом элементов этой системы.

**** **Интероперабельность** — способность систем и компонентов к взаимодействию, основанному на использовании информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

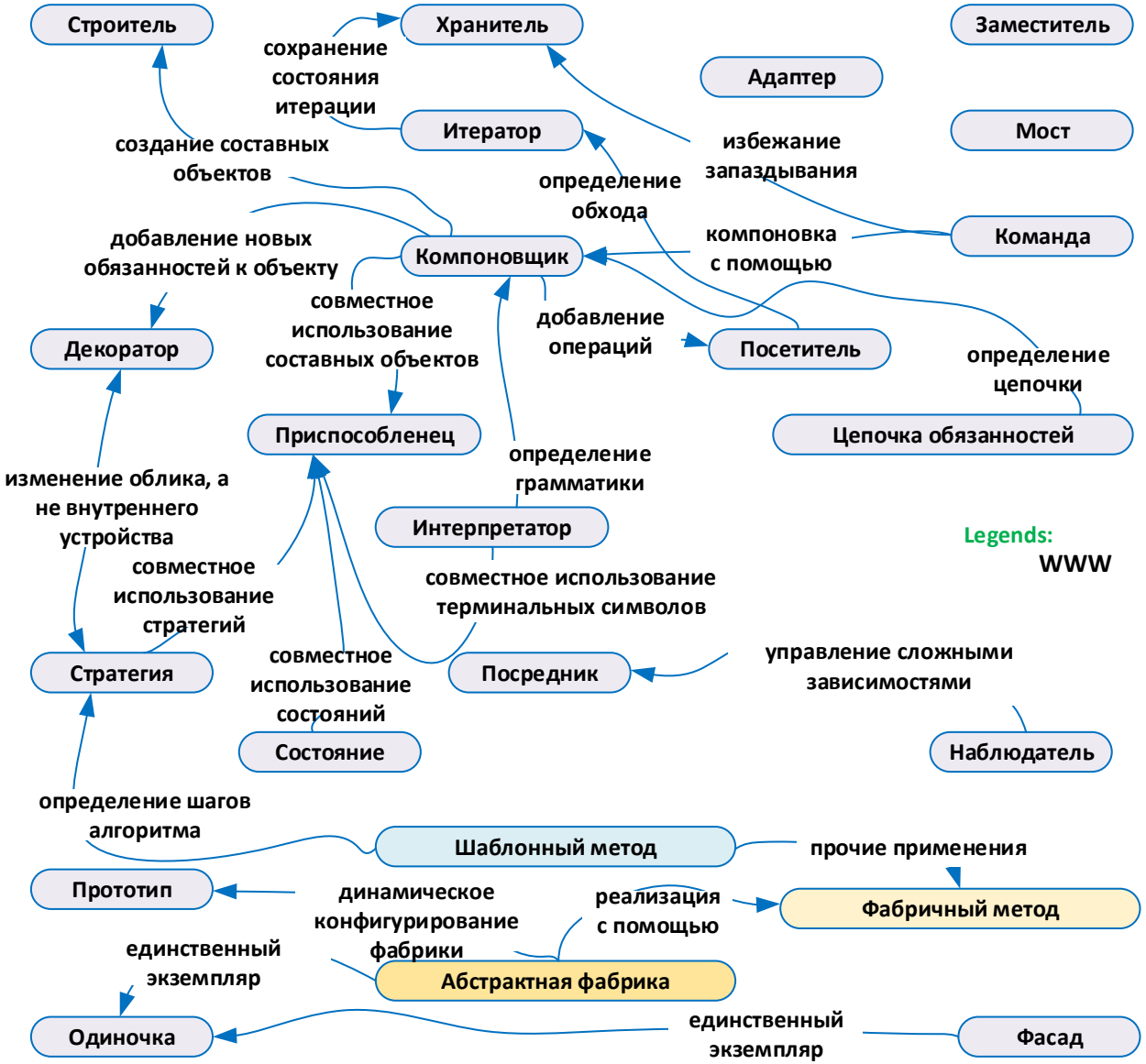
Краткое описание проектных требований к GUI

N	Элементы проектирования	Переменные элементов	Направления оценки переменных элементов	Уточнение к модели предметной области
1	Персонажи – рассказ о персонаже 1-2 страницы, ключевой персонаж	• человек – робот • архетип – роль пользователя • Уровни когнитивности*: - физиологический, - поведенческий, - аналитический	• По аудитории • По типизации персонажей: - ключевой, - второстепенный, - дополнительный, - покупатель, - обслуживаемый, - отрицательный. • По целям персонажей: - эмоциональные, - конечные, - жизненные. • По демографии • По компетентности в предметной области и технической компетентности	Модель пользовательская (ментальная) / Гипотеза о персонажах /
2	Форма – одна форма на одну роль пользователя, как правило	• графичность • модульная конгруэнтность**	• По изображению, по цветовой гамме, по шрифтам – единый стиль • По типизации визуальных компонентов	Модель представления / Прототип графического интерфейса пользователя – GUI / Модель артефактов / Модель прецедентов (бизнес-процессов)
3	Наполнение в едином стиле	• простота • понятность	• По содержанию текста • По мотивации к действиям • По языковой локализации	
4	Поведение через шаблоны и дополнительные логические модели (сценарии)	• интерактивность*** • удобство	• По навигации • По использованию	
5	Решения как физические модели. Форма следует за функцией	• архитектурные • лингвистические • дизайнерские • алгоритмические • конструкторские	По взаимодействию****: • с пользователем • с библиотечными компонентами • с периферией и сенсорами • с вычислительной сетью	Модель реализации / Демо версия программно-аппаратного комплекса – испытательный стенд / Версия опытной эксплуатации
L	Описательные модели – 1-4. Физические модели, например, модель реализации вычислительного кластера, физическая модель базы данных.			

Пример 1. Чек-лист дотошного вебмастера как инструмент тестирования моделей реализации. Источник: WWW

RU

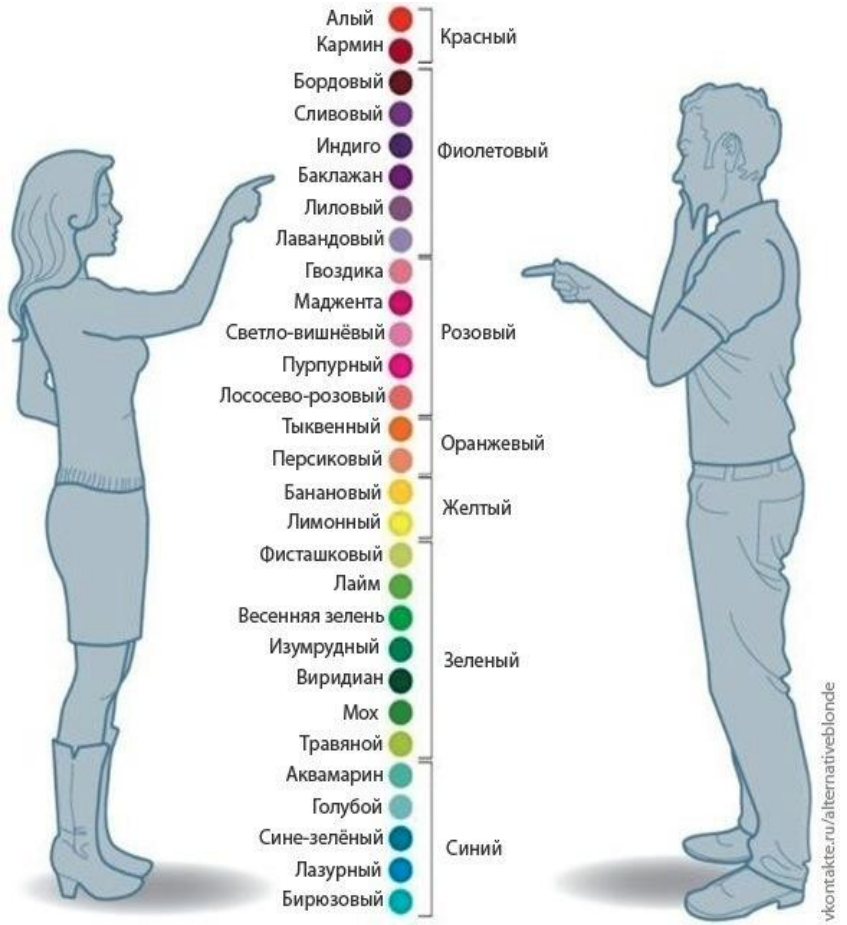
Абстрактная фабрика: распределение ролей



orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

Шкалы гаммы цветов

COOL	LIGHT COOL	WARM	LIGHT WARM
black	dark gray	dark brown	brown
charcoal	gray	brown	camel
gray	light gray	beige	beige
white	bone	cream	cream
pink	light pink	peach	peach
fuchsia	pink	coral	coral
red	red	red	red
plum	mauve	rust	orange
purple	plum	orange	copper
cobalt	violet	mustard	yellow
navy	periwinkle	banana	banana
blue	light blue	green	chartreuse
blue-green	sea foam	olive	green
turquoise	turquoise	hunter	celery
emerald	emerald	teal	teal



Legends: **WWW**

RU

Перечень 1. Разнообразие профессий будущего

1) Авиация
- аналитик эксплуатационных данных
- инженер массового производства малой авиации
- инженер-проектировщик дирижаблей
- инженер-технолог рециклинга летательных аппаратов
- проектировщик интерфейсов беспилотной авиации
- проектировщик инфраструктуры для воздухоплавания
- разработчик интеллектуальных систем управления динамической диспетчеризацией

_____

2) Биотехнологии
- архитектор живых систем
- биоформаколог
- ГМО-агроном
- системный биотехнолог
- СИТИ-фермер
- урбанист-эколог

_____

3) Водный транспорт
- портовый эколог
- системный инженер инфраструктуры
- специалист по навигации в условиях Арктики

_____

4) Добыча и переработка полезных ископаемых
- инженер роботизированных систем
- системный горный инженер
- экоаналитик в добывающих отраслях

_____

5) Индустрия детских товаров и сервисов
- архитектор трансмедийных продуктов
- специалист по детской психологической безопасности
- управленец детским R&D
- эксперт по "образу будущего" ребенка

6) ИТ-сектор
- IT-проповедник
- архитектор виртуальности
- архитектор информационных систем
- дизайнер виртуальных миров
- дизайнер интерфейсов
- организатор интернет-сообществ
- проектировщик нейроинтерфейсов
- разработчик моделей BIG DATA
- сетевой юрист
- цифровой лингвист

_____

7) Космос
- инженер-космодорожник
- космобиолог
- космогеолог
- менеджер космотуризма
- проектировщик жизненных циклов космических систем

_____

8) Медицина
- IT-генетик
- IT-медик
- R&D менеджер здравоохранения
- архитектор медоборудования
- биоэтик
- генетический консультант
- клинический биоинформатик
- консультант по здоровой старости
- медицинский маркетолог
- молекулярный диетолог
- оператор медицинских роботов
- проектант жизни медицинских учреждений
- сетевой врач
- специалист по киберпротезированию
- специалист по кристаллографии
- эксперт персонифицированной медицины

RU

Перечень 1. Разнообразие профессий будущего (Продолжение)

9) Менеджмент
- виртуальный адвокат
- координатор программ развития сообществ
- координатор производств в распределенных сообществах
- корпоративный антрополог
- менеджер по кросс-культурной коммуникации
- менеджер по управлению онлайн-продажами
- менеджер портфеля корпоративных венчурных фондов
- модератор сообществ пользователей
- персональный бренд-менеджер
- проектировщик индивидуальной финансовой траектории
- специалист по кибербезопасности
- тайм-брокер
- трендвотчер/форсайтер

_____

10) Наземный транспорт
- архитектор интеллектуальных систем управления
- инженер по безопасности транспортной сети
- оператор кросс-логистики
- оператор роботизированных систем
- проектировщик высокоскоростных транспортных систем
- проектировщик интермодальных транспортных узлов
- проектировщик композитных конструкций для транспортных средств
- строитель "умных дорог"
- техник интермодальных транспортных решений

_____

11) Новые материалы и нанотехнологии
- глазир
- моделировщик "умной среды"
- проектировщик нанотехнологических материалов
- системный инженер композитных материалов
- специалист по безопасности в наноиндустрии

12) Образование
- игромастер
- игропедагог
- координатор образовательной онлайн-платформы
- ментор стартапов
- модератор
- организатор проектного образования
- разработчик инструментов обучения состояния сознания
- разработчик образовательных траекторий
- тренер по майнд-фитнесу
- тьютор

_____

13) Робототехника и машиностроение
- инженер-композитчик
- оператор многофункциональных роботехнических комплексов
- проектировщик детской робототехники
- проектировщик домашних роботов
- проектировщик медицинских роботов
- проектировщик нейроинтерфейсов по управлению роботами
- проектировщик промышленной робототехники
- проектировщик-эргономист

_____

14) Социальная сфера
- медиатор социальных конфликтов
- модератор платформы общения с госорганами
- модератор платформы персональных благотворительных программ
- социальный работник по адаптации людей с ограниченными возможностями через интернет
- специалист по адаптации мигрантов
- специалист по краудсорсингу общественных проблем
- специалист по организации государственно-частных партнерств в социальной сфере

RU

Перечень 1. Разнообразие профессий будущего (Продолжение)

15) Строительство
- архитектор "энергонулевых" домов
- инженер 3D-печати в строительстве
- проектировщик инфраструктуры "умного дома"
- прораб-вотчер
- специалист по модернизации строительных технологий
- специалист по перестройке/усилению старых строительных конструкций

_____

16) Финансовый сектор
- менеджер краудфандиговых и краудинвестиционных платформ
- менеджер фонда прямых инвестиций и талантливых людей
- мультивалютный переводчик
- оценщик интеллектуальной собственности
- разработчик персональных пенсионных планов

_____

17) Экология
- парковый эколог
- рециклинг-технолог
- специалист по преодолению системных экологических катастроф
- экоаудитор
- эковожатый
- экопроповедник

_____

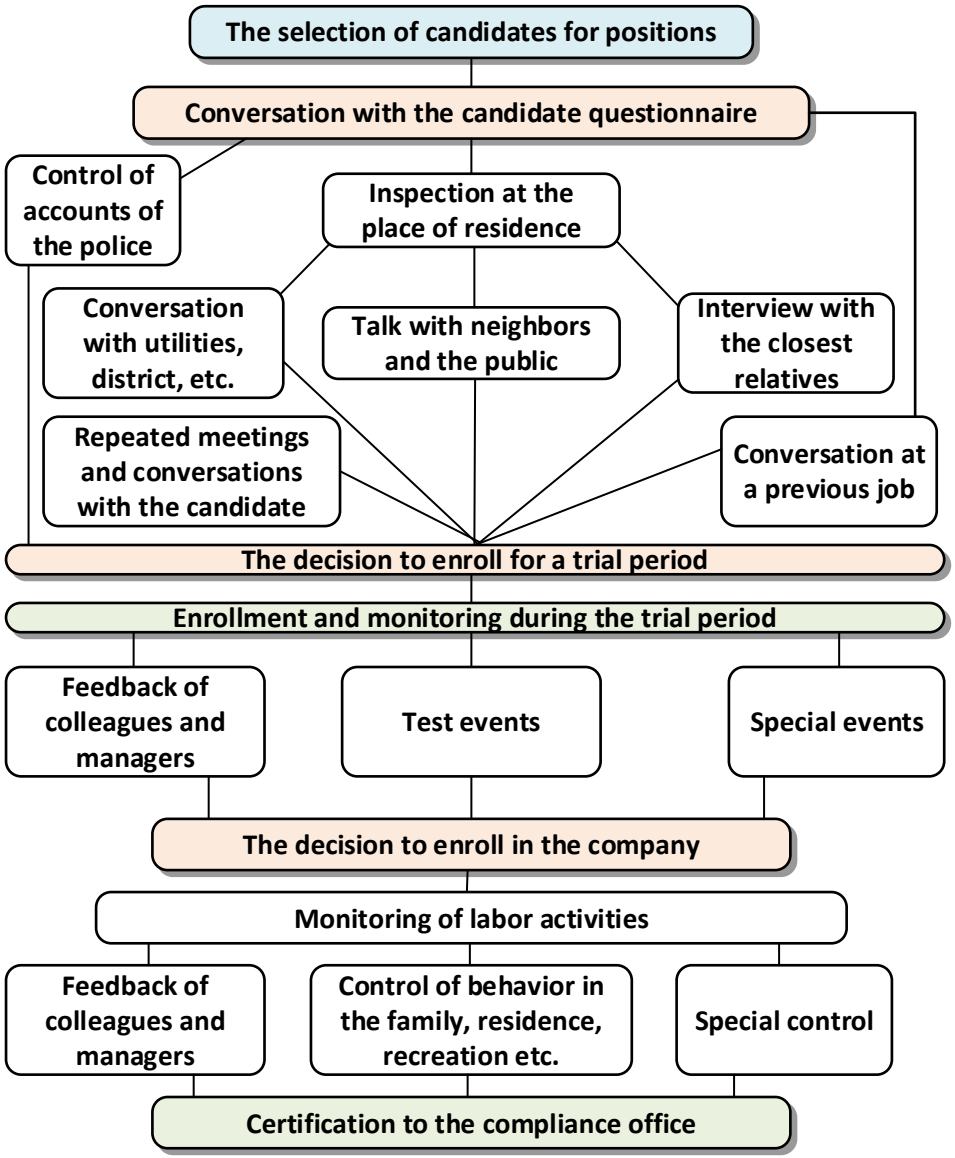
18) Энергогенерация и накопление энергии
- дизайнер носимых энергоустройств
- менеджер по модернизации экосистем
- метеоэнергетик
- проектировщик энергонакопителей
- разработчик систем микрогенерации
- специалист по локальным системам энергоснабжения
- специалист по проектированию систем рекуперации

19) Энергосети и управление энергопотреблением
- защитник прав потребителей электроэнергии
- контролер/наладчик энергосетей для распределенной энергетики
- маркетолог энергетических рынков
- разработчик систем энергопотребления
- системный инженер интеллектуальных сетей
- специалист по управлению энергетическими сетями на протяжении всего жизненного цикла
- электрозаправщик

Legends: Журнал «Эксперт»

ENG

The validation scheme the employees of the company, recommended by the staff for securit



RU

Проверка сотрудников фирмы, рекомендуемая специалистами по безопасности

Questions for self-test

Вопросы для самопроверки

1. Что такое графический интерфейс пользователя (Graphical User Interface, GUI)?
2. Что хочет пользователь от графического интерфейса?
3. Перегруженность GUI – это хорошо?
4. В чём состоит простота использования GUI?
5. Какой опыт взаимодействия пользователя с экранными формами?
6. Зачем нужны правила визуальной композиции?
7. Как создать продукт, который будет желанным для пользователя?
8. Что такое «Архетип» в искусстве и литературе?
9. В чём сходство и различие калибра и карата?
10. Что такое модель предметной области?
11. Какую роль играет профессиональный словарь, созданный для модели предметной области?
12. Что такое профиль пользователя?
13. Какими могут быть персонажи?
14. Что такое Когнитивность? Перечислите уровни когнитивности по Норману.
15. Что такое Интерактивность?
16. Что такое Интероперабельность?
17. Что такое Модульная конгруэнтность?
18. Какие типы целей может преследовать персонаж?
19. В чём различие описательных моделей одной предметной области от описательных моделей другой предметной области?
20. Какие физические модели составляют телевизор?
21. Почему при проектировании GUI следует учитывать компетентность пользователя в предметной области и техническую компетентность?
22. Что является элементами проектирования GUI?
23. К чему может привести рассогласованный сценарий в исполнении алгоритмов физической модели?
24. Как вы представляете нейроинтерфейс?
25. Помогает ли вам песня строить и жить?
26. Для чего служит UML?
27. Что такое лингвистика?
28. Какие полушария головного мозга в большей степени задействованы, когда GUI состоит из иконок?
29. Почему лекции без иллюстраций можно считать скучными?
30. Назовите примеры чисто аппаратного интерфейса и программно-аппаратного интерфейса?
31. Зачем в компьютерном оборудовании дублируют кнопку «включить / выключить» в GUI операционной системы и на корпусе?
32. Куда подевались механические заводные игрушки?
33. Почему не растёт ваш сетевой хомячок?

Additional literature

Дополнительная литература

- Атлас новых профессий - М.: Агентство стратегических инициатив, Сколково, 2014.
- Буч, Гради Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений / Буч Г., Максимчук Роберт А., Майкл У. Энгл, Бобби Дж.Янг, Коналлен Джим, Хьюстон Келли А., 3- е изд.: Пер. с англ. - М.: 000 "И.Д. Вильяме", 2008. - 720 с.: ил.
- Гарретт Дж. Веб-дизайн: книга Джесса Гарретта. Элементы опыта взаимодействия. – Пер. с англ. – СПб.: Символ'Плюс, 2008.
- Головач, Влад Дизайн пользовательского интерфейса / Версия 1.2
- Кедлек Т. Адаптивный дизайн: делаем сайты для любых устройств. – СПб.: Питер, 2013.
- Коршунов П.В., Джазабек С. Метод управления разработкой пользовательского интерфейса для семейства программных продуктов, 2004.
- Круг, Стив Не заставляйте меня думать/ Пер. с англ. М.А.Райтмана, - 3-е издание. – М.: Издательство "Э", 2017.
- Кузнецов А.М., Мартынов В.В. Требования к графическому дизайну и юзабилити образовательных порталов, 2017 (?).
- Купер А., Рейман Р., Кронин Д. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия. – Пер. с англ. – СПб.: Символ’Плюс, 2009.
- Пескова, Ольга Проектирование интерфейса пользователя, слайды к лекциям 2014 – http://peskova.ru/bmstu/hcd_course.html?source=ux#
- Раскин, Джефф Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем. – Пер. с англ. – М.: Символ’Плюс, 2005.
- Ржавцев, Евгений Дорожная карта веб-дизайнера. 101 совет от профессионала, 2014 г.

ENG

Programmer reproduction Elements

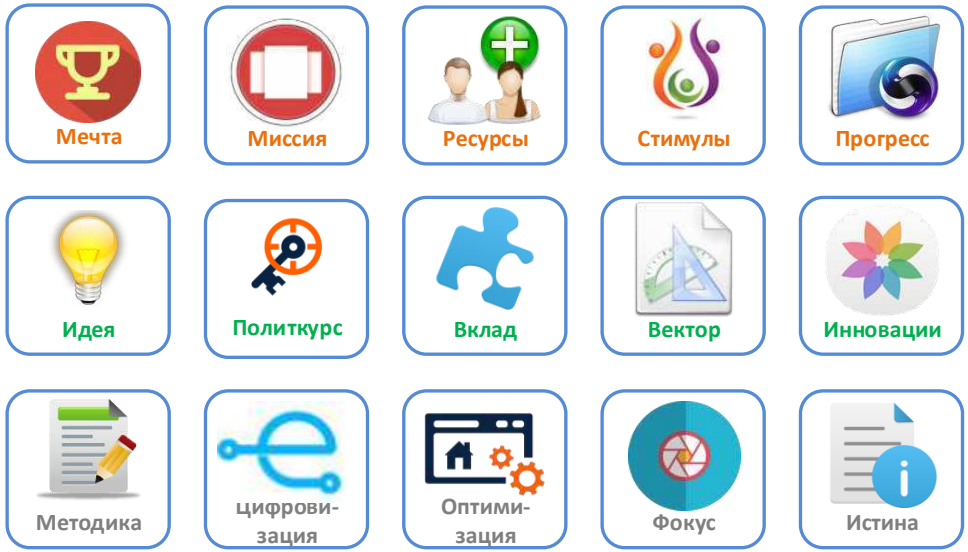
Software Engineering Code of Ethics and Professional Practice. Short Version 5.2

Software engineers shall commit themselves to making the analysis, specification, design, development, testing and maintenance of software a beneficial and respected profession. In accordance with their commitment to the health, safety and welfare of the public, software engineers shall adhere to the following Eight Principles:

1. PUBLIC - Software engineers shall act consistently with the public interest.
2. CLIENT AND EMPLOYER - Software engineers shall act in a manner that is in the best interests of their client and employer, consistent with the public interest.
3. PRODUCT - Software engineers shall ensure that their products and related modifications meet the highest professional standards possible.
4. JUDGMENT - Software engineers shall maintain integrity and independence in their professional judgment.
5. MANAGEMENT - Software engineering managers and leaders shall subscribe to and promote an ethical approach to the management of software development and maintenance.
6. PROFESSION - Software engineers shall advance the integrity and reputation of the profession consistent with the public interest.
7. COLLEAGUES - Software engineers shall be fair to and supportive of their colleagues.
8. SELF - Software engineers shall participate in lifelong learning regarding the practice of their profession and shall promote an ethical approach to the practice of the profession.

RU

Элементы воспроизводства программиста



Кодекс этики и профессиональной деятельности в области программной инженерии.Краткая версия 5.2

Программные инженеры должны стремиться к тому, чтобы сделать анализ, разработку спецификаций, проектирование, реализацию, тестирование и поддержку программного обеспечения полезной и уважаемой профессией. В соответствии с их высокой ответственностью за благополучие, безопасность и процветание общества программные инженеры должны твердо придерживаться следующих восьми Принципов:

1. ОБЩЕСТВО – Программные инженеры должны действовать неукоснительно в интересах общества.

2. КЛИЕНТ И РАБОТОДАТЕЛЬ – Программные инженеры должны действовать согласно интересам клиента и работодателя, если они не противоречат интересам общества.

3. ПРОДУКТ – Программные инженеры должны обеспечивать соответствие качества своих продуктов и их модификаций наивысшим возможным профессиональным стандартам.

4. ОЦЕНКИ – Программные инженеры должны поддерживать целостность и независимость своих профессиональных оценок.

5. МЕНЕДЖМЕНТ – Программные инженеры-менеджеры и ведущие сотрудники должны придерживаться этических подходов к управлению разработкой и поддержкой программного обеспечения и продвигать эти подходы.

6. ПРОФЕССИЯ – Программные инженеры должны поднимать престиж и репутацию своей профессии в интересах общества.

7. КОЛЛЕГИ – Программные инженеры должны быть справедливы по отношению к своим коллегам, помогать им и поддерживать.

8. ЛИЧНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ – Программные инженеры должны непрерывно учиться навыкам своей профессии и способствовать продвижению этического подхода к своей деятельности.

“Пять ключевых вопросов Питера Друкера”

Ключевые вопросы:

1. В чём наша миссия?
2. Кто наш клиент?
3. Что ценит клиент?
4. Каковы наши результаты?
5. Каков наш план?

1

Требования к формулировке миссии:

- Короткая и чёткая
- Ясная и вдохновляющая
- Умещаться надписью на футболке
- Нет меркантильных взглядов

3

Legends:

Питер Фердина́нд Дру́кер (1909 — 2005) — американский учёный австрийского происхождения; экономист, публицист, педагог, один из самых влиятельных теоретиков менеджмента XX века.

Термин «Миссия»

Ми́ссия (англ. mission) — основная цель организации, смысл (причина) её существования. Миссия — одно из основополагающих понятий стратегического управления. Разные учёные давали различные формулировки миссии. Миссия организации определяется на этапе становления организации и редко меняется.

2

Элементы эффективного плана

- Отказ и Концентрация
- Инновация,
- Риск и Анализ

см. [Вопросы для самооценки] Друкер П. "Пять ключевых вопросов Друкера. Отвечают Джим Коллинз, Филип Котлер и другие гуру менеджмента" — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2015

5

Требования к процессу самооценки как к непрерывному:

- Постоянно думайте о миссии
- Узнавайте клиентов и прислушивайтесь к ним
- Проверяйте свои предположения; изучайте краткосрочные достижения и долгосрочные изменения
- Делайте качественные и количественные оценки

4

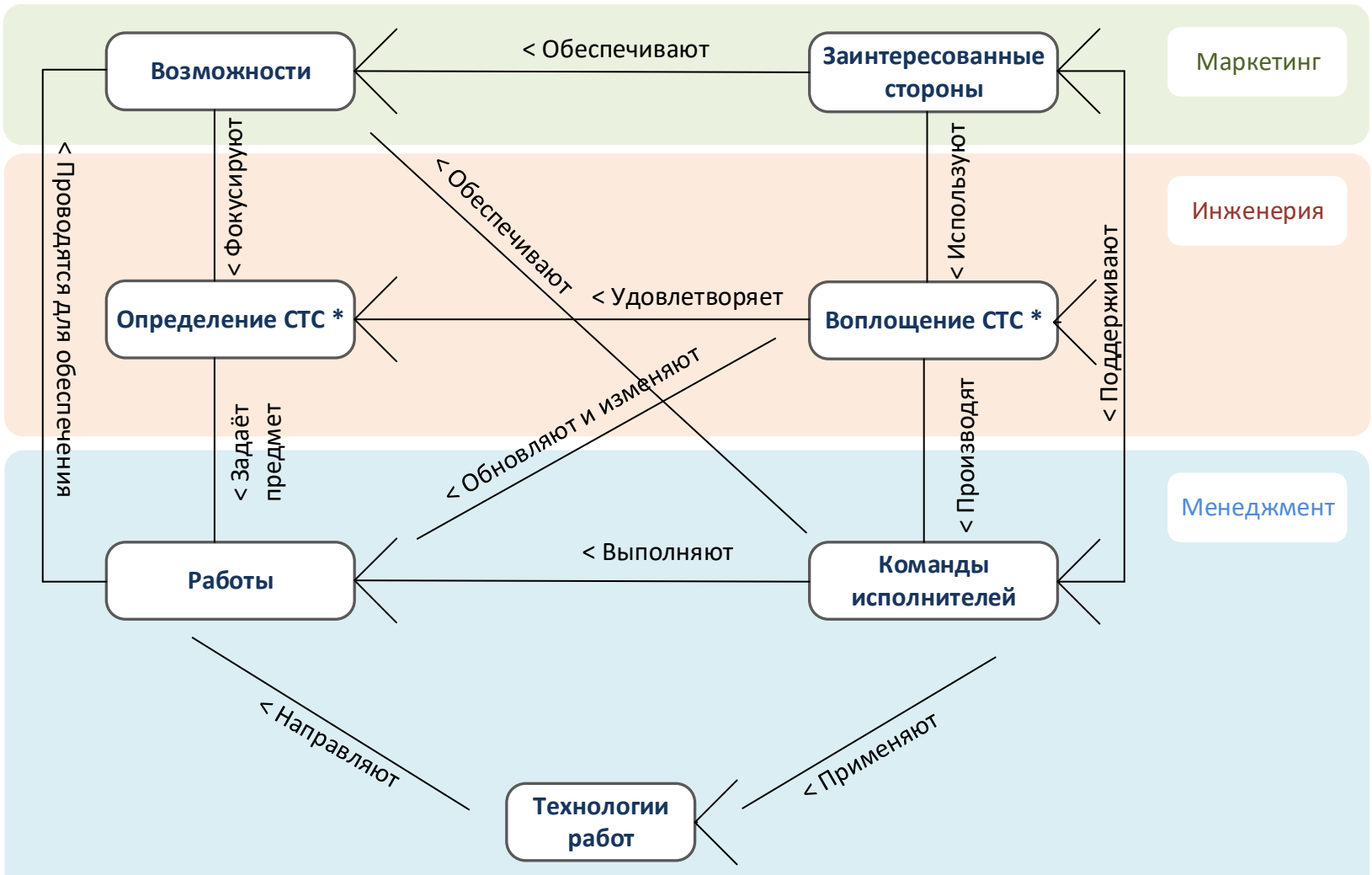
Что влечёт, когда ответите на 5 ключевых вопросов?

- Чёткий фокус на целях
- Постоянное направление и гибкое исполнение
- Вовлеченность людей с разделённой ответственностью
- Мониторинг, ведущий к совершенствованию стратегии

6

RU

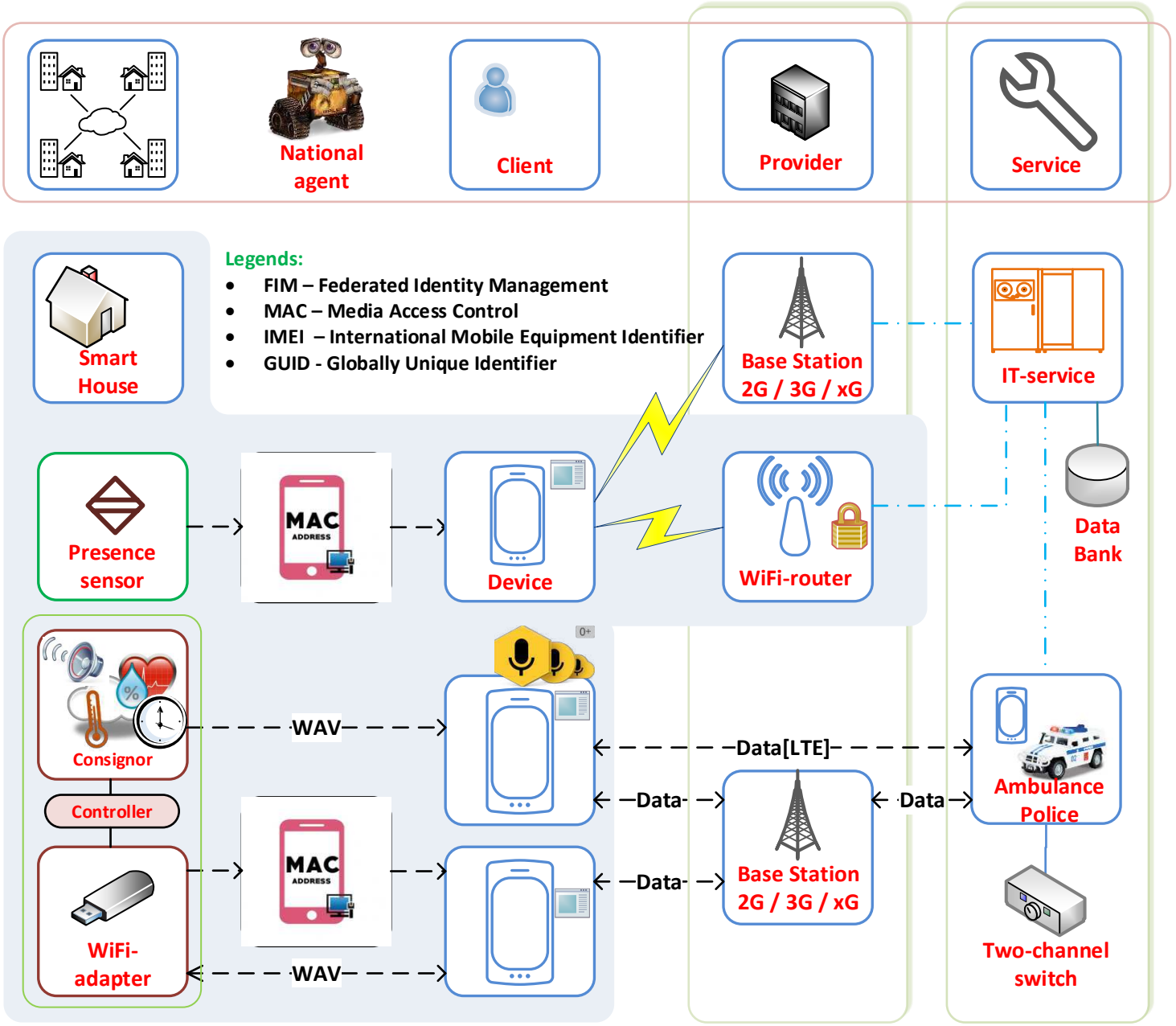
Концептуальная схема инженерного проекта



* СТС - система технологического соединения

ENG

Diagram of the sensor

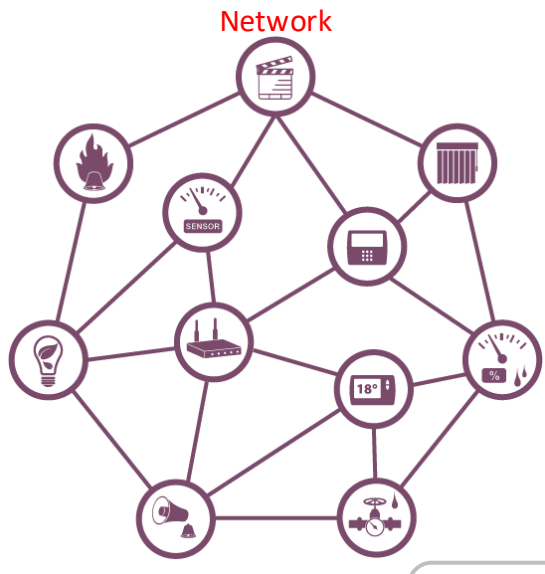


The Ethernet MAC Address Structure (after the example)

Organization Unique Identifier (OUI)	Vendor Assigned (NIC Cards, Interfaces)
24 Bits	24 Bits
6 hex digits	6 hex digits
00 60 2F	3A 07 BC
Cisco	Particular device

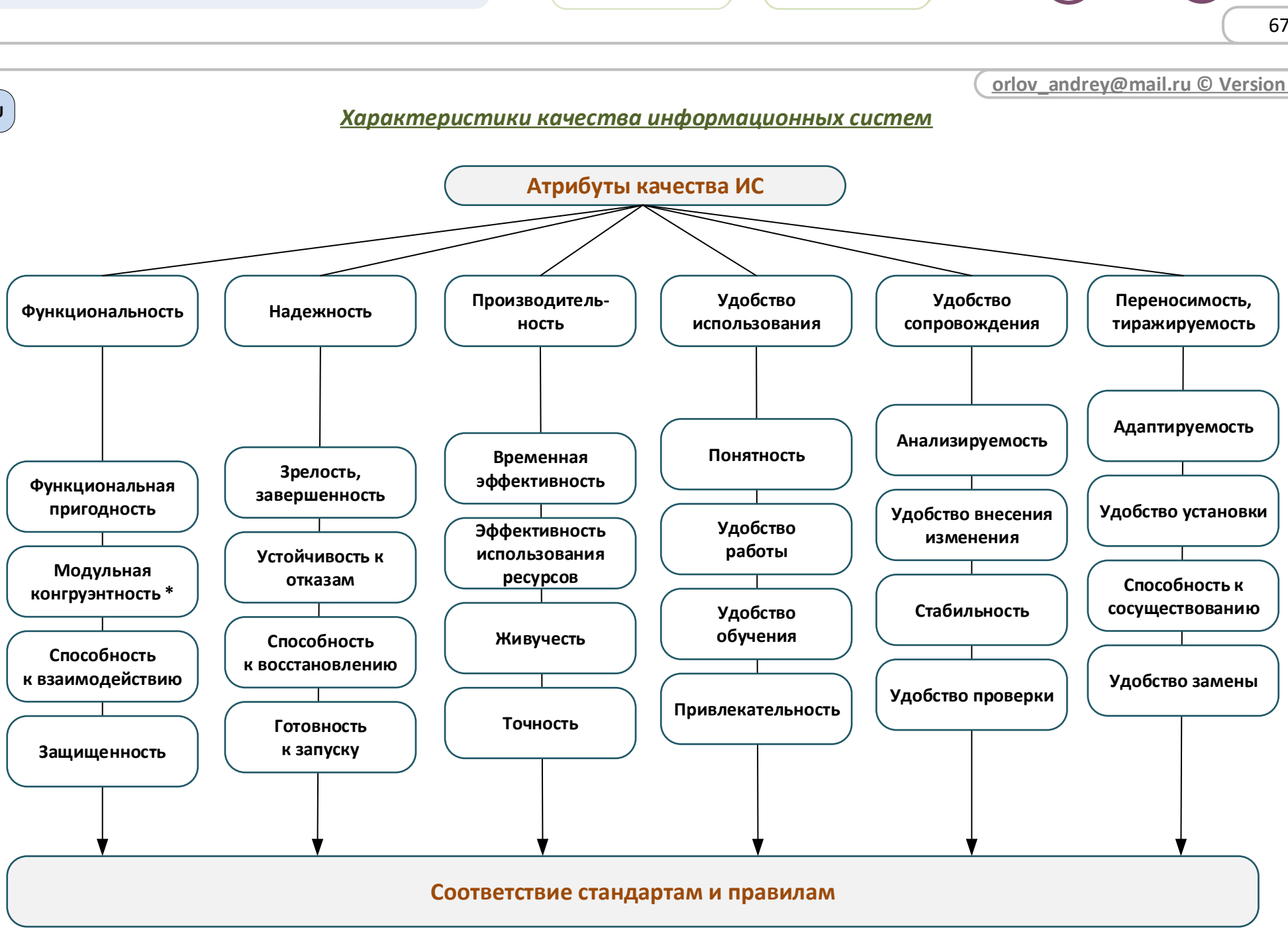
Different representation of MAC Address
00-60-2F-3A-07-BC
00:60:2F:3A:07:BC
0060.2F3A.07BC

WIN - Wireless Intelligent Network



RU

Характеристики качества информационных систем



* Модульная конгруэнтность - это тонкая гармония, которая делает информационную систему полезной в совокупности работы компонентов, аппаратных, программных, информационных, при взаимодействии с оператором или другой информационной системой в процессах эксплуатации и обслуживания.

ENG

Basic hardware interfaces

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

1.The list of documents for storage

- General rules of electrical safety
- User manual
- Quick installation manual
- Security certificate product
- Warranty card
- Commodity (cash) check
- Registration information the manufacturer's website
- Serial number
- Schematic diagram*
- Repair manual*

2. The composition of the maintenance tool for hardware

- Damp cloth
- Dry wipe (napkin) for the screen
- Liquid to wipe the screen
- Compressed air, Flashlight,
- Magnifying glass
- Slotted screwdriver, Screwdriver set
- Tweezers, Soldering Iron, Solder
- Multimeter, Crimping pliers
- Harness for binding wires
- Alcohol,Duct tape ,MInipiles
- Patch cord, Knife, Pliers
- Superglue, Mounting set
- Etc.

3. Main interfaces connect devices to telecommunications infrastructure*

N	Equipment composition	Main interfaces	The basic connection settings
1	WiFi-router	DC-In; WAN; LAN; USB 2.0 / 3.0; IEEE 802.11…	AC power adapter; Firmware
2	Personal Computer	AC-In; LAN; USB 2.0 / 3.0; PS/2; SVGA-In; DVI-In; HDMI; TRS	Power cord; Patch cord; Driver
3	Keyboard	PS/2; USB 2.0 / 3.0; WPAN	Bluetooth adapter; Driver
4	Mouse	PS/2; USB 2.0 / 3.0; WPAN	Bluetooth adapter; Driver
5	LCD-monitor	AC-In; SVGA-In; DVI-Out; HDMI; WPAN	Power cord; Bluetooth adapter; Driver
6	UPS - Uninterruptible power supply	AC-In; AC-Out; USB 2.0 / 3.0	Driver; Firmware
7	Subwoofer and Satellites	AC-In; Mini Jack 3,5 mm; RCA	Power cord; Driver
8	Scanner	DC-In; USB 2.0 / 3.0	AC power adapter; Driver
9	Radio-telephone	DC-In; RJ-11 Port	AC power adapter; Driver
10	Surge protector	AC-In; AC-Out; USB 2.0 / 3.0	Power cord
11	Web-camera	USB 2.0 / 3.0	Driver
12	Printer	AC-In; LAN; LPT*; USB 2.0 / 3.0 ; IEEE 802.11…	Power cord; Patch cord; Driver; Firmware
13	NAS - Network Attached Storage	DC-In; LAN; USB 2.0 / 3.0; IEEE 802.11…	AC power adapter; Patch cord; Firmware
14	3D Smart LCD TV	AC-In; LAN; USB 2.0 / 3.0; HDMI; Video-In; SCART; IEEE 802.11…	Power cord; Patch cord
15	Netbook	DC-In; LAN; USB 2.0 / 3.0; SVGA-In; HDMI; IEEE 802.11…	AC power adapter; Driver; Firmware
16	Tablet	micro-USB port	Firmware
17	Joystick	USB 2.0; WPAN	Bluetooth adapter; Driver
18	Satellite dish + Modem	DC-In; TV-In; Video-In; USB 2.0; SVGA-In; HDMI; Infrared port	AC power adapter; Remote; Driver
19	DVI/SVGA - Adapter	SVGA-Out; DVI-Out	
20	Wireless headphones	DC-In; Mini Jack 3,5 mm;	AC power adapter; RF transmitter stereo audio
L	*The model world is different from real		

4. Parameters of batteries for devices

- Battery type, Date of purchase
- The size of the battery
- Volt-ampere characteristics
- The number of batteries in the device
- Brand battery

4.1. The recommended replacement batteries

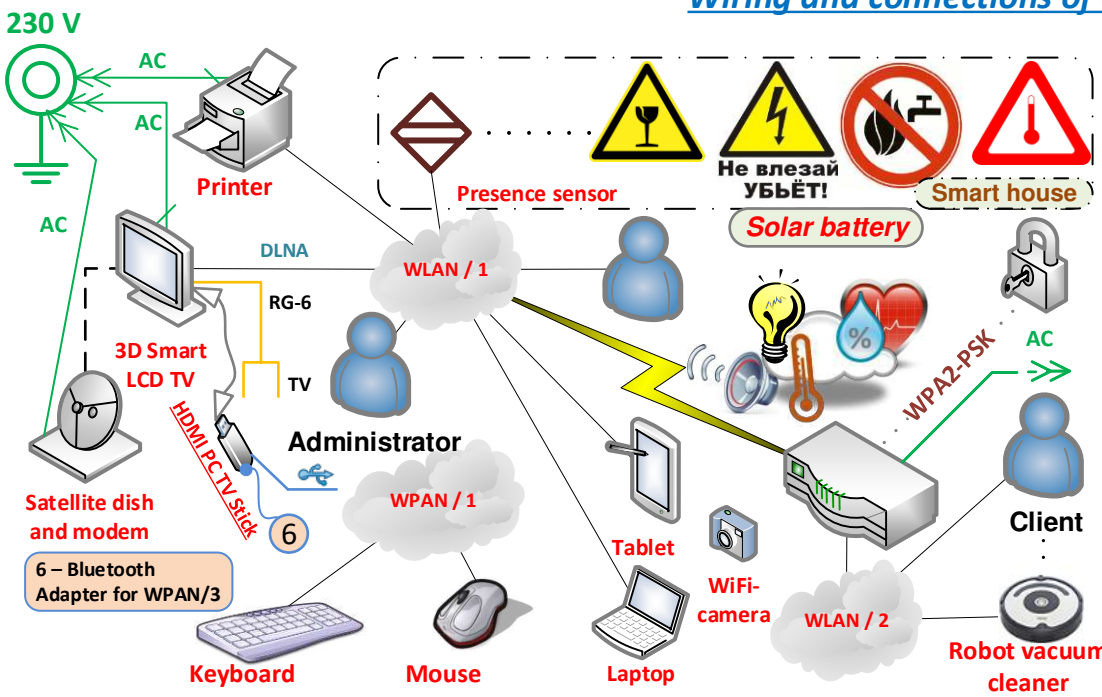
Battery type	Device to use	Average life
Lead accumulator	UPS	3 years
Li-MH accumulator	Personal Computer	5 years
Ni-MH accumulator	Keyboard, Mouse	2 years

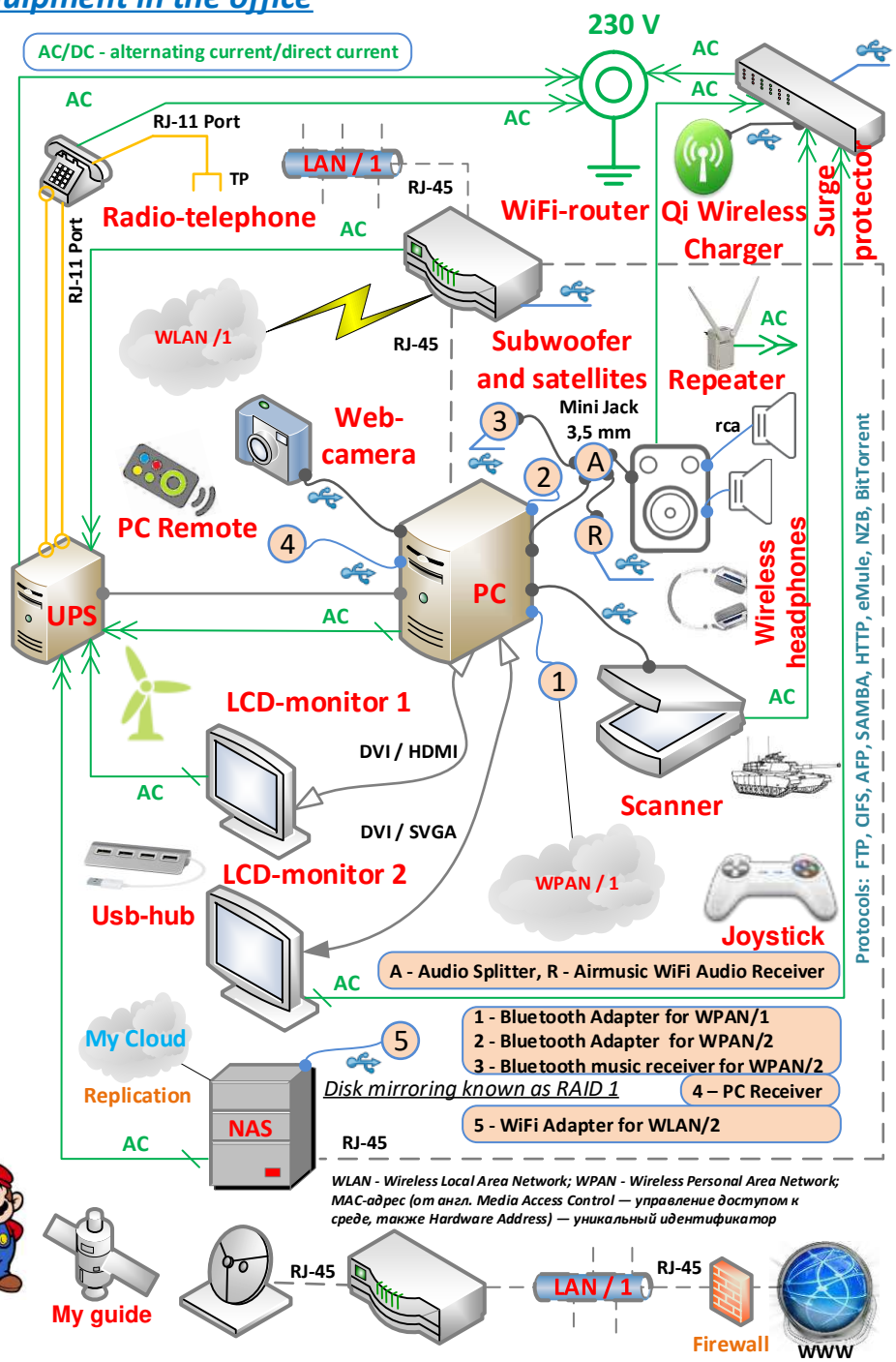
5. Information resources about the device

- Manufacturer's website
- Website with the instructions – http://www.manualsonline.com/
- Thematic forums on products
- Magazines about computers
- International and national standards

Wiring and connections of equipment in the office

orlov_andrey@mail.ru © Version 3.7





Equipment composition

- WiFi-router, Repeater
- Personal Computer (PC), Surge protector
- Web-camera, WiFi-camera
- UPS - Uninterruptible power supply
- LCD-monitor, PC Remote Controller
- Subwoofer and Satellites
- Radio-telephone, Audio Splitter
- Airmusic WiFi Audio Receiver
- Keyboard+Mouse+Bluetooth adapter
- Scanner, Printer, Robot vacuum cleaner
- Wireless headphones, WiFi Adapter
- NAS - Network Attached Storage
- 3D Smart LCD TV, Qi Wireless Charger
- Laptop, Netbook, Tablet
- DVI / SVGA - adapter
- Presence sensor, HDMI PC TV Stick
- Satellite dish + Modem
- Tee, Usb-hub, Joystick, Bluetooth music receiver

USB 2.0 / 3.0

Recommendations for setting up a WiFi-router

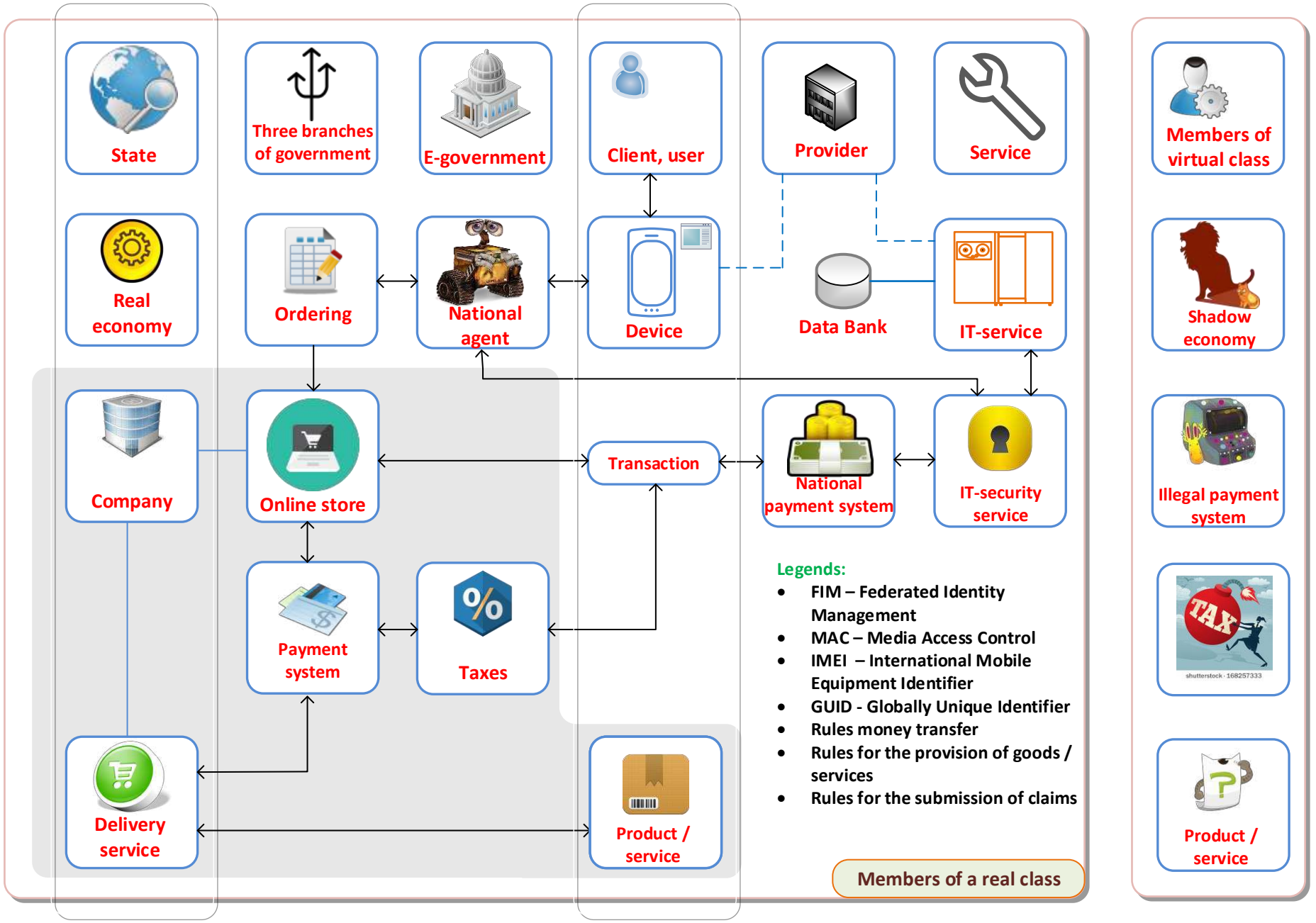
0. Используйте четыре или в комбинациях слоя защиты.
1. Уменьшите, если позволяют настройки, уровень сигнала до приемлемого.
2. Сделайте скрытую точку доступа.
3. Используйте WPA2-PSK шифрование.
4. Используйте белый (свой) список MAC-адресов.
5. Настройте по-возможности несколько сегментов виртуальной сети.
6. Включите родительский контроль, если он необходим и позволяют настройки.
7. Создайте копию настроек маршрутизатора и сохраните её в надёжном месте.
8. Контролируйте доступ в Интранет (VPN) и Интернет (WWW).

+ Драйвер переферийного устройства привязывается к определенному USB-порту PC при установке.

ENG

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

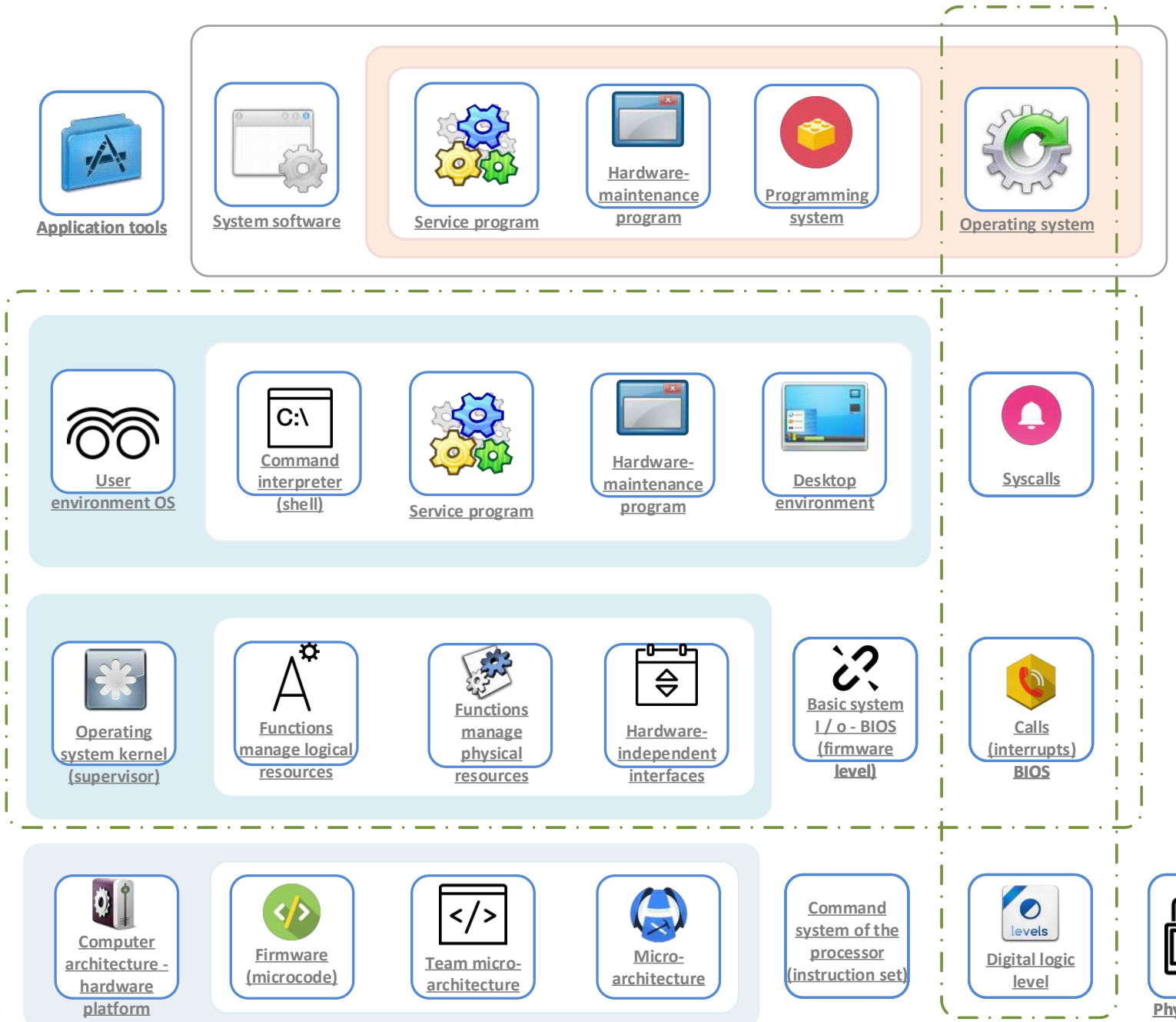
Chart on e-Commerce: B2C - Business-to-Consumer



ENG

Software and logical architecture of the computer

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0



Legends:

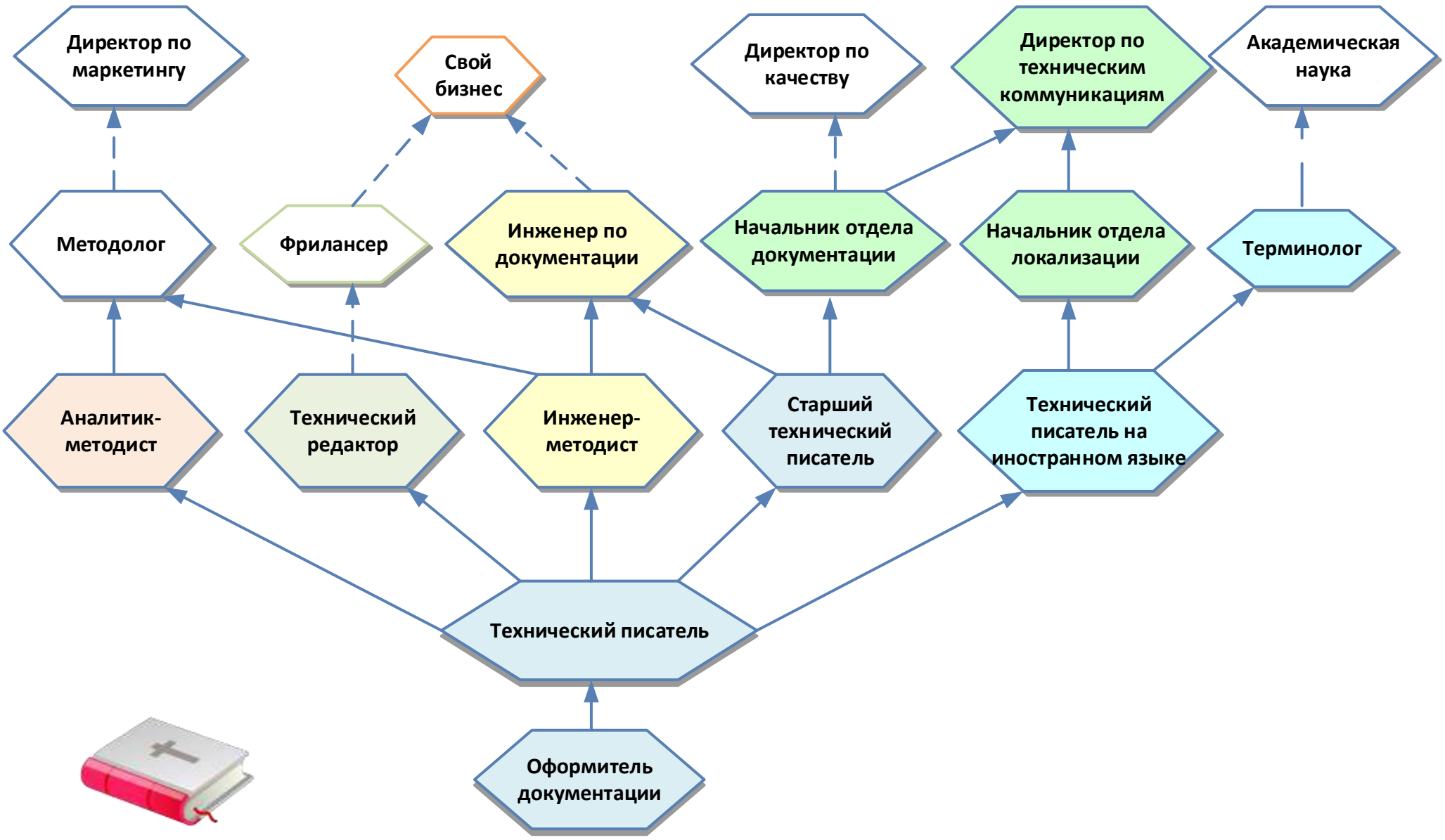
- Application tools - Прикладные программы
- Basic system I / o - BIOS (firmware level) - Базовая система ввода-вывода - BIOS (уровень firmware)
- Calls (interrupts) BIOS - Вызовы (прерывания) BIOS
- Command interpreter (shell) - Командные интерпритаторы (оболочки)
- Command system of the processor (instruction set)- Система команд процессора (набор инструкций)
- Computer architecture (hardware platform) - Компьютерная архитектура (аппаратная платформа)
- Desktop environment - Среды рабочего стола
- Digital logic level - Цифровой логический уровень
- Firmware (microcode) - Микропрограмма (микрокод)
- Functions manage logical resources - Функции управления логическими ресурсами
- Functions manage physical resources - Функции управления физическими ресурсами
- Hardware-independent interfaces - Аппаратно-независимые интерфейсы
- Hardware-maintenance program - Программы технического обслуживания
- Microarchitecture - Микроархитектура
- Operating system - Операционная система
- Operating system kernel (supervisor) - Ядро операционной системы (супервизор)
- Physical device - Физические устройства
- Programming system - Системы программирования
- Service program - Сервисные программы
- Syscalls - Системные вызовы
- System software - Системное программное обеспечение
- Team microarchitecture - Команды микроархитектуры
- User environment OS - Пользовательское окружение ОС

RU

*Карьерный путь технического писателя **

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.2

*According to the materials
of Michael Ostrohirs'ke 2010

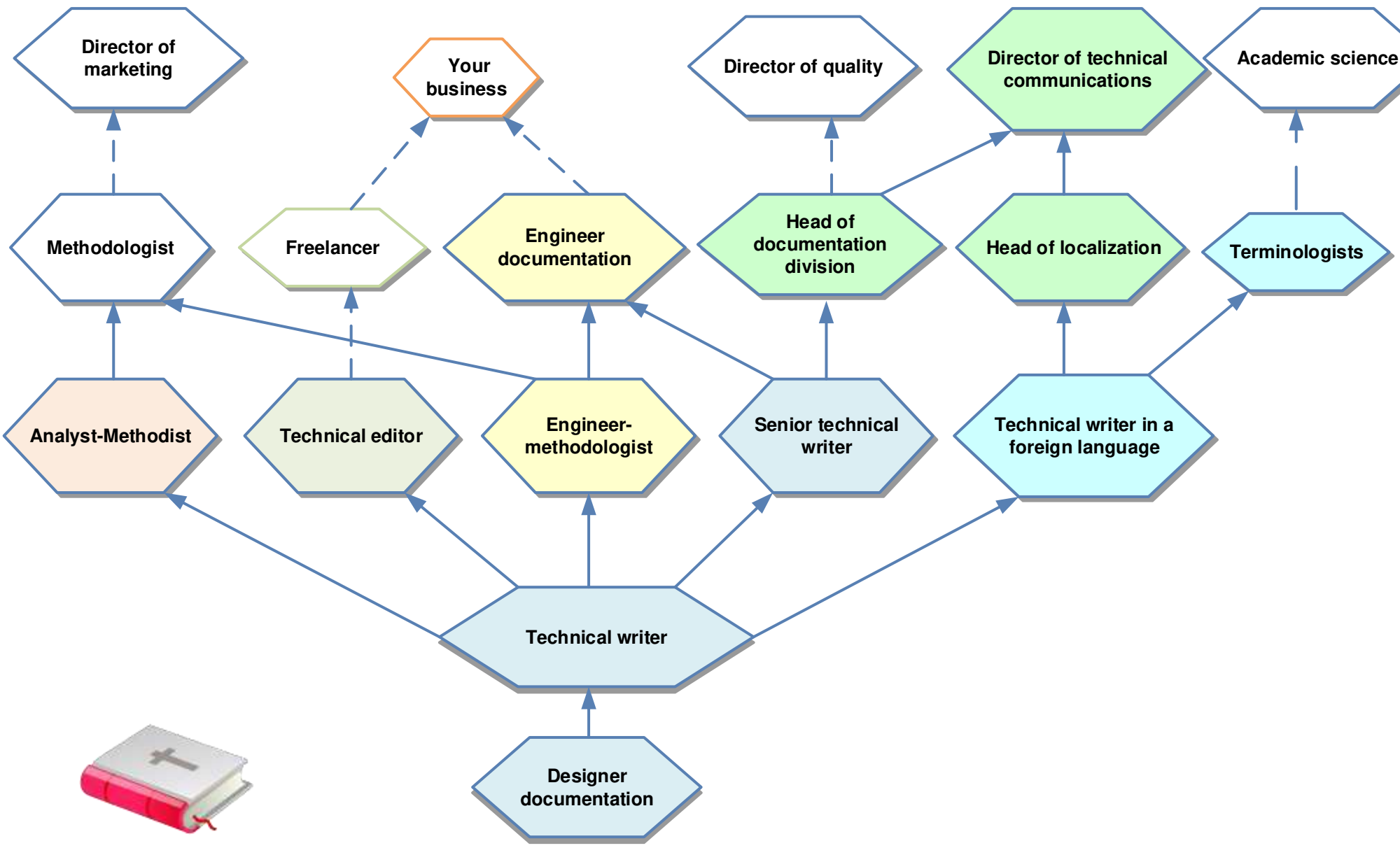


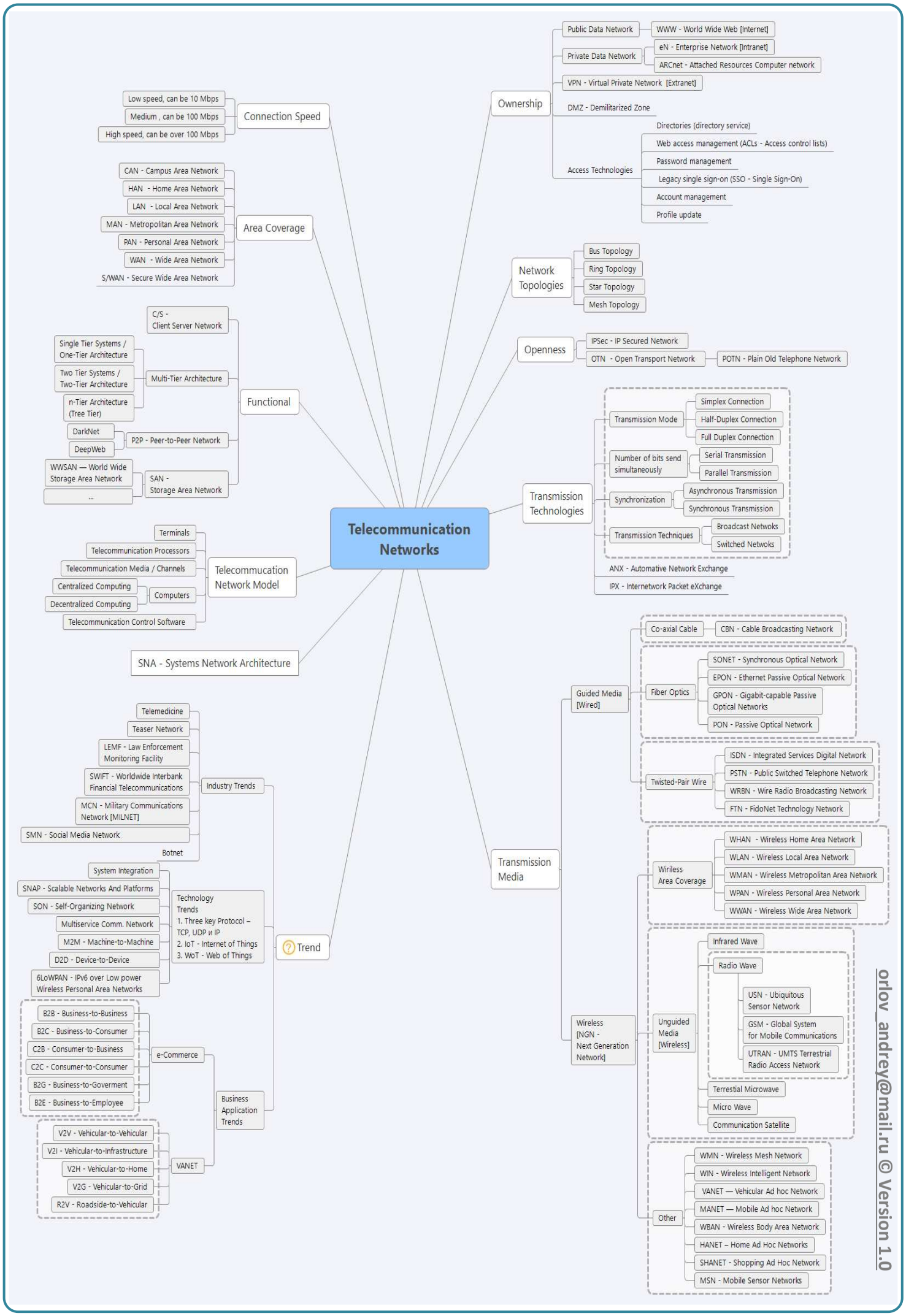
ENG

*Career path technical writer **

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.2

*According to the materials
of Michael Ostrohirs'ke 2010



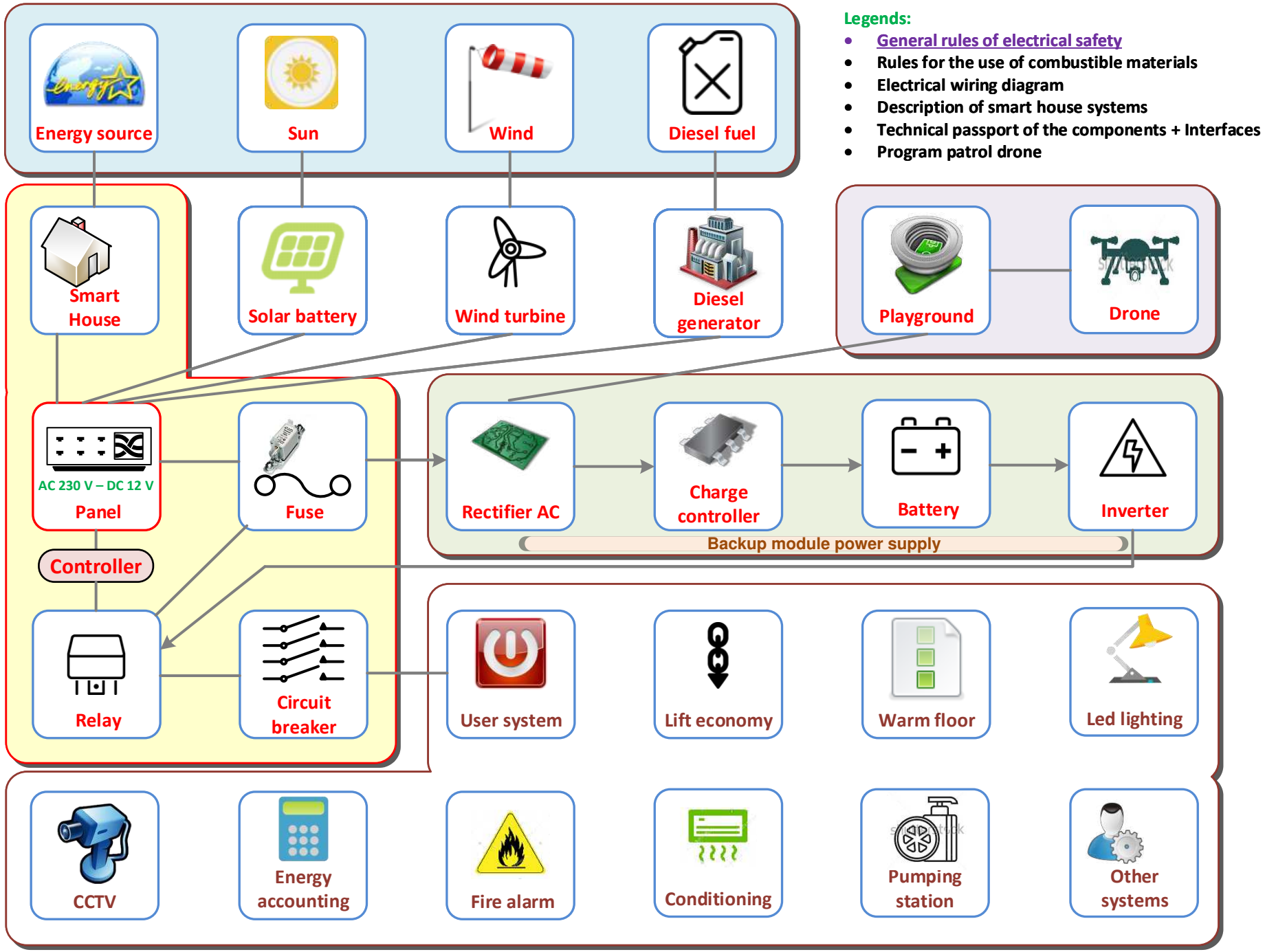


orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

ENG

Basic engineering of smart house system

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.1



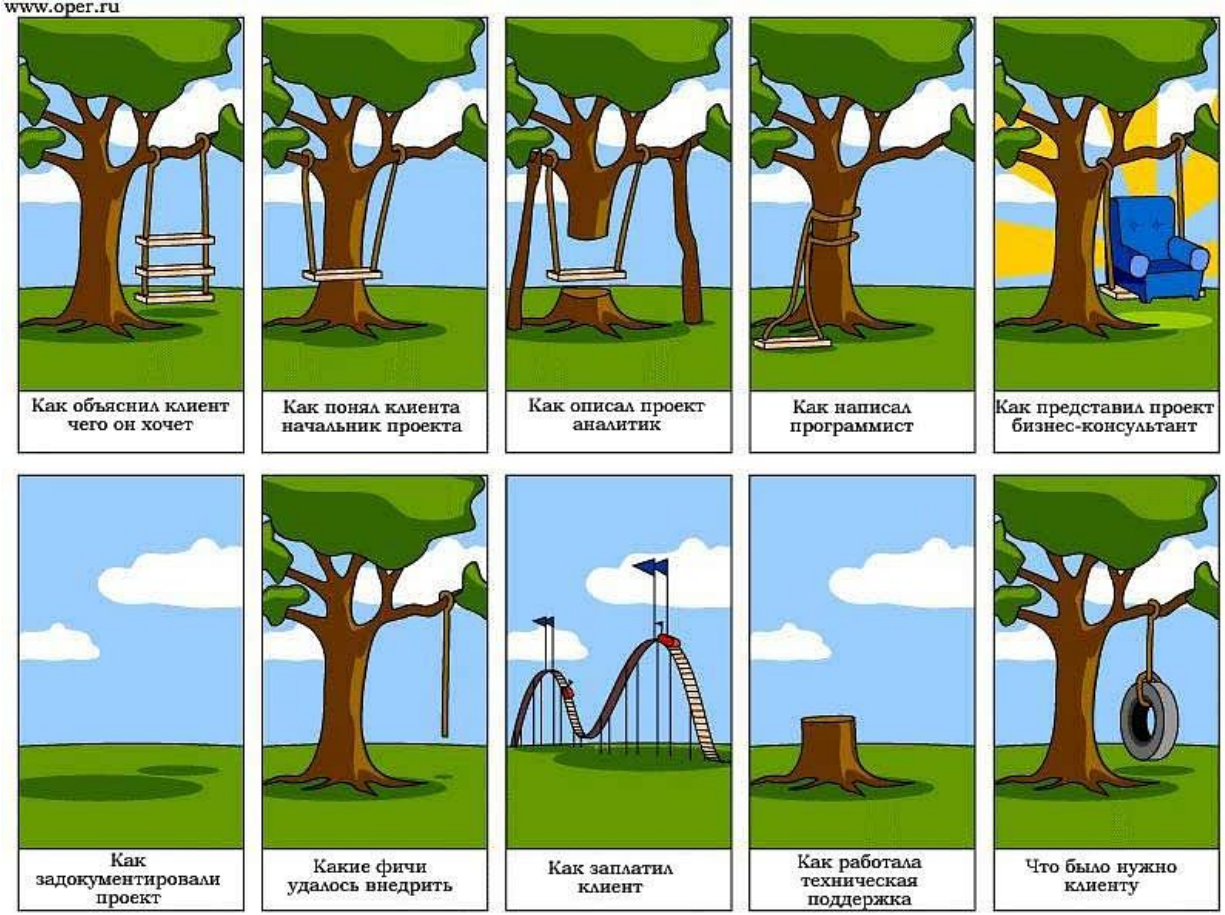
Legends:

- General rules of electrical safety
- Rules for the use of combustible materials
- Electrical wiring diagram
- Description of smart house systems
- Technical passport of the components + Interfaces
- Program patrol drone

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

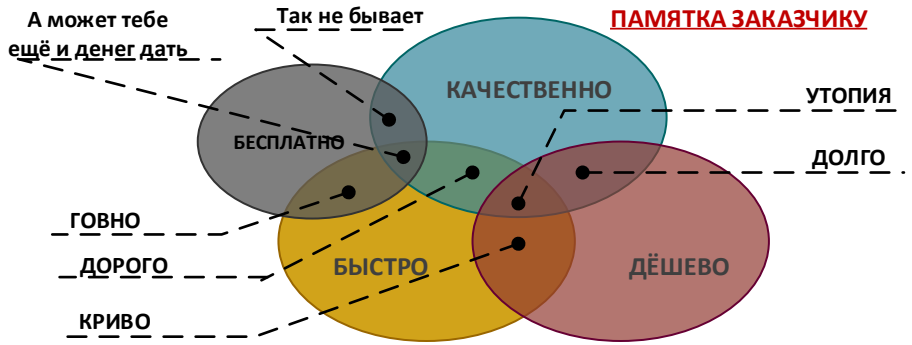
N	Системы Интеллектуального Здания [RU]	Intelligent Building Systems [ENG]
1	**Инженерная инфраструктура**	**Engineering infrastructure**
1.1	Автоматизированная система диспетчерского управления (АСДУ) здания	Automated dispatch control building
1.2	Сеть кабельной канализации (СКК)	Network cable ducts
1.3	Структурированная кабельная система (СКС)	Structured cabling system
1.4	Система электроснабжения	Electrical power system
1.4.1	Система общего электроснабжения (СОЭ)	General power supply system
1.4.2	Система гарантированного электроснабжения (СГЭ)	System of guaranteed power supply
1.4.3	Система бесперебойного электроснабжения (СБЭ)	Uninterruptible power supply system
1.5	Система освещения	Lighting system
1.6	Система кондиционирования и вентиляции воздуха	Air-conditioning and ventilation systems
1.7	Система водоснабжения	Water supply system
1.8	Система канализации	Sewage system
1.9	Система теплоснабжения	Heating system
1.10	Система лифтового оборудования	System of lifting equipment
1.11	Система часофикации	Time system
2	**Технологические системы**	**Technological systems**
2.1	Информационные сети	Information networks
2.2	Телекоммукационные системы	Telecommunication systems
2.3	Телефонные станции и системы связи	Telephone and communication systems
2.4	Система коллективного приема телевизионных сигналов	System of collective receiving television signals
3	**Системы безопасности**	**Security systems**
3.1	Система оповещения	Alert system
3.2	Охранная сигнализация	Security alarm
3.3	Система контроля доступа (СКД)	Access Control System
3.4	Пожарная сигнализация	Fire alarm
3.5	Система автоматического пожаротушения	Automatic fire extinguishing system
3.6	Система подпора воздуха и дымоудаления	System air overpressure and smoke exhaust
3.7	Система теленаблюдения	Video surveillance system
3.8	Система безопасности компьютерной информации	Computer information system security

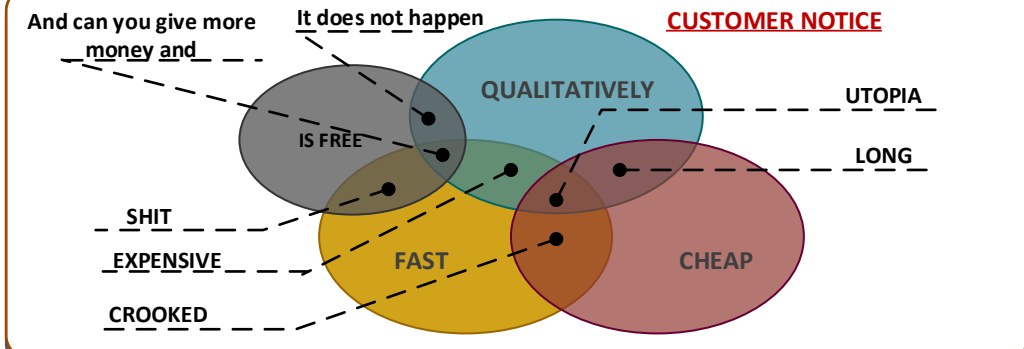
Moments talks about software development



Техническое задание на качели
Technical specification for swing

RU	ENG
Как объяснил клиент чего он хочет	As explained to the customer what he wants
Как понял клиента начальник проекта	As I understood the client project manager
Как описал проект аналитик	Described as a project analyst
Как написал программист	As posted by the programmer
Как представил проект бизнес-консультант	As introduced draft business consultant
Как задокументировали проект	As documented in the project
Какие фичи удалось внедрить	What features were able to introduce
Как заплатил клиент	As a paid customer
Как работала техническая поддержка	Both worked as technical support
Что было нужно клиенту	What was the client needs

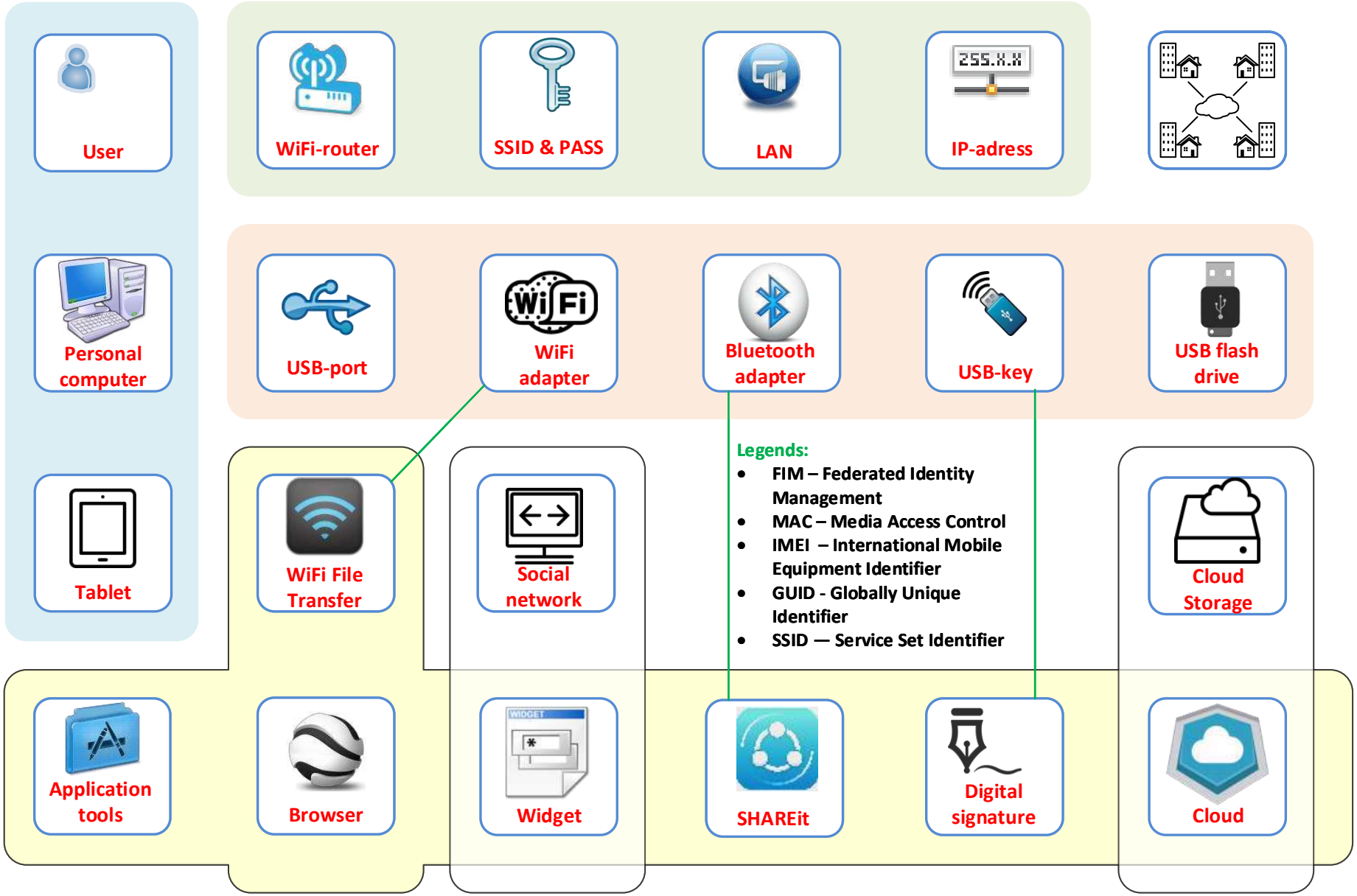




ENG

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

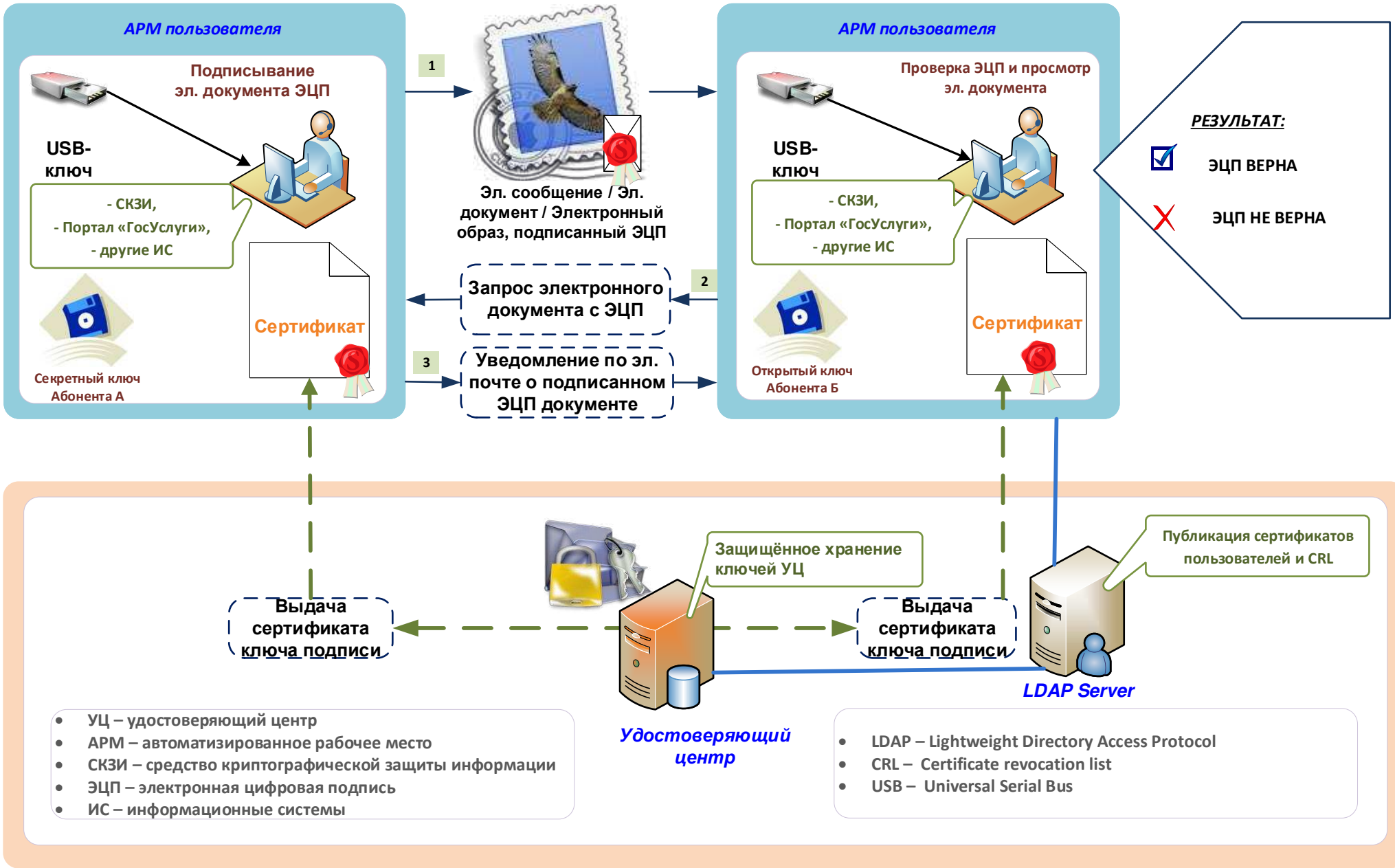
Key elements of network identification and exchange of information



RU

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

Защищённый обмен сообщениями с помощью электронной цифровой подписи

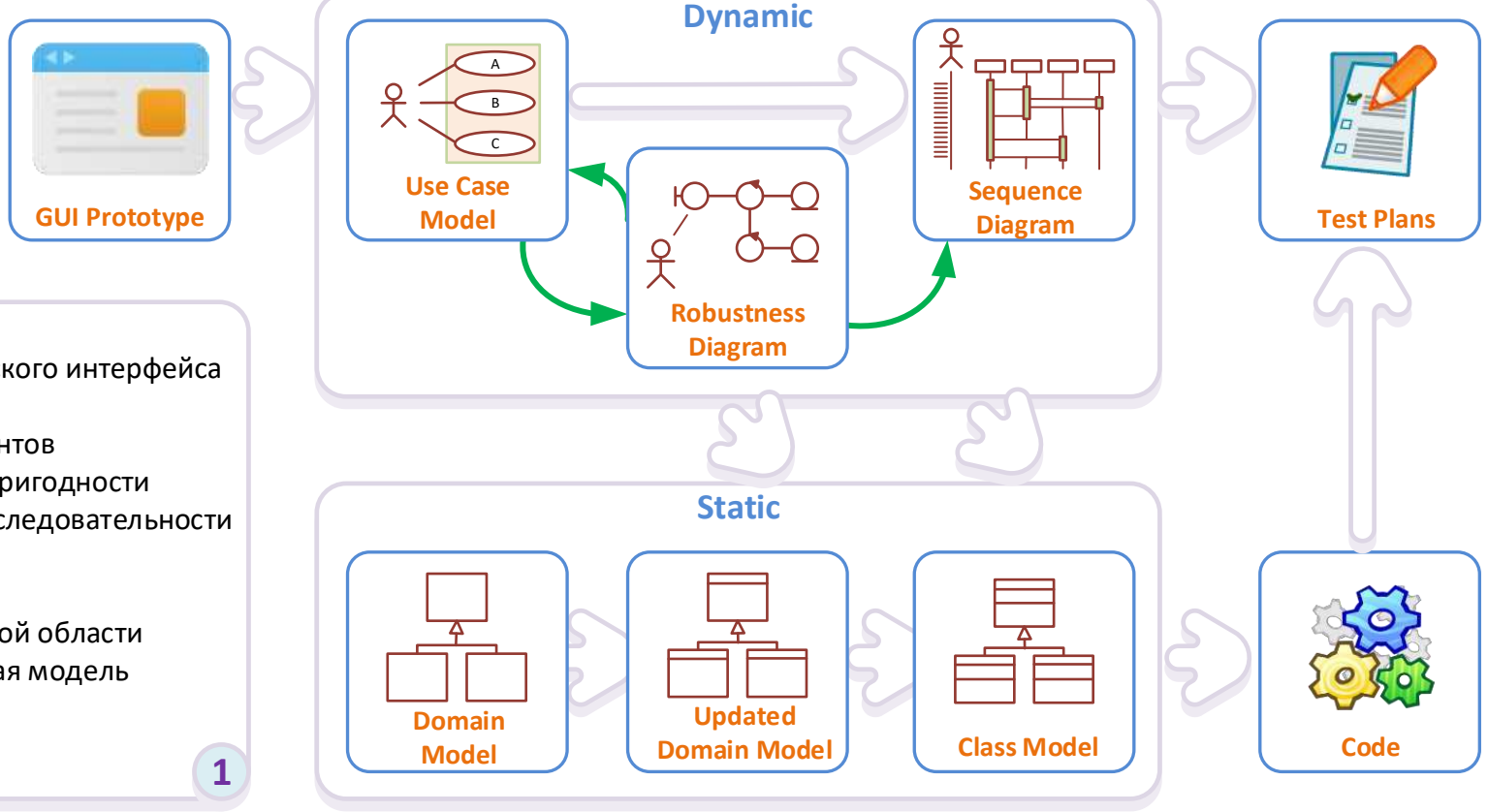


orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

ICONIX software development process

Legends:

Doug Rosenberg - Creator of IconixProcess.



ICONIX Process elements [ENG/RU]

- GUI Prototype - Прототип графического интерфейса
- Dynamic - Динамическая модель
- Use Case Model - Модель прецедентов
- Robustness Diagram - Диаграмма пригодности
- Sequence Diagram - Диаграмма последовательности
- Test Plans - Планы тестирования
- Static - Статическая модель
- Domain Model - Модель предметной области
- Updated Domain Model - Актуальная модель предметной области
- Class Model - Диаграмма классов
- Code - Код

1

[ENG] Main steps of ICONIX process

1. Analysis of the requirements.
2. Preliminary design.
3. Detailed design.
4. Implementation.

[RU] Основные этапы процесса ICONIX

1. Анализ требований.
2. Предварительное проектирование.
3. Детальное проектирование.
4. Реализация.

2

[ENG] Basic principles of the ICONIX process

1. Moving inside, building on user requirements.
2. Move outward from major abstractions of the subject area.
3. Go down from the high-level models to the detailed project.

[RU] Основные принципы процесса ICONIX

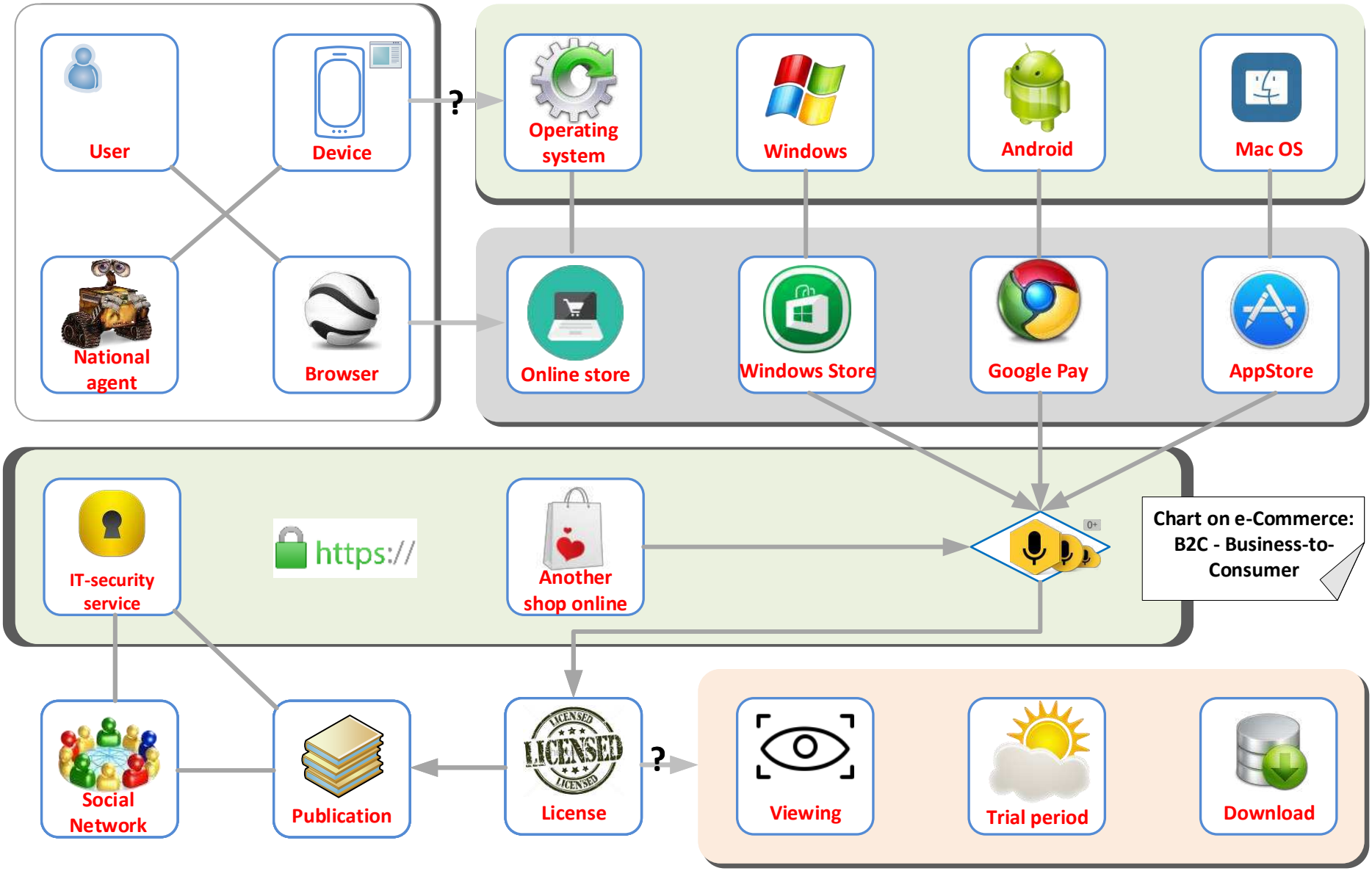
1. Движемся внутри, отталкиваясь от требований пользователя.
2. Движемся наружу, отталкиваясь от основных абстракций предметной области.
3. Спускаемся вниз от высокоуровневых моделей к детальному проекту.

3

ENG

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

Purchase the software online store



ENG

Project Command Artifacts in Integrated development environment

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

Technical Director

Manager

Analyst

Architect

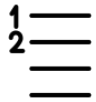
Programmer

Tester

Technical Writer

Enterprise Architecture

Project Charter


Requirements List

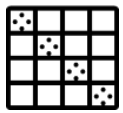
Technical Vision

Listing

Testing Scenarios

Documentation Guide

Software development model


Schedule

Domain model

Complex & Component

Refactoring

Program and test procedure

Text changes

Cash Flow

Work report

Justification

Interfaces & Protocols

Software Product

Test report

Documentation Kit

Legends:

- BREQ — Business Requirements
- BRULE — Business Rules
- BVISION — Business VIsion
- TVISION — Technical Vision

- FR — Functional Requirements
- UREQ — User Requirements
- Supplementary Requirements — GUI, ICE, DOC, DATA, CERT

- GUI — Graphical user interface
- ICE — Interactions with external systems
- DOC — Document Requirements
- DATA — Data Requirements
- CERT — Certification Requirements

ENG

TDD - Test Driven Development

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

Three Laws TDD:

1. You are not allowed to write any production code unless it is to make a failing unit test pass.
2. You are not allowed to write any more of a unit test than is sufficient to fail the tests; and compilation failures are failures.
3. You are not allowed to write any more production code than is sufficient to pass the one failing unit test.

1

Criteria goal:

- Specific
- Measurable
- Achievable
- Result oriented
- Timed

2

Legends:

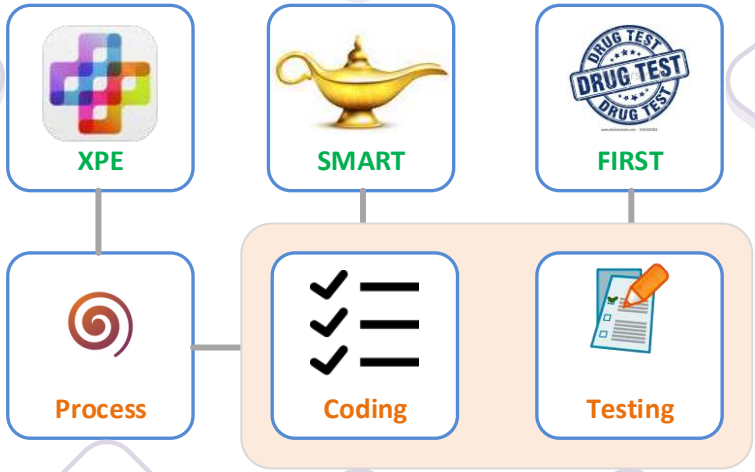
Kent Beck – Creator of methodologies:

- XPE – Extreme Programming Explained
- TDD – Test Driven Development

Simple architecture Rules:

- Passing all tests
- No duplicate code
- Reflection of Programmer's intentions
- Using the minimum number of classes and methods

3



Test characteristics:

- Fast
- Independent
- Repeatabile
- Self-Validating
- Timely

6

Process Requirement:

- Rules and practices
- Conceptuality
- Analyze boundaries
- Compatibility with libraries
- Error risk

4

Code Requirements:

- Single Style
- Modularity
- Extensibility
- Maintainability
- Testability

5

What you gain when you follow these laws?

1. Decoupled production code.
2. Unit tests with almost 100% code coverage.
3. Less time debugging because all your tests passed and everything worked just a few minutes ago.

7

RU

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

TDD – Разработка через тестирование

Три закона TDD:

1. Новый рабочий код пишется только после того, как будет написан модульный тест, который не проходит.
2. Вы пишете ровно такой объем кода модульного теста, какой необходим для того, чтобы этот тест не проходил (если код теста не компилируется, считается, что он не проходит).
3. Вы пишете ровно такой объем рабочего кода, какой необходим для прохождения модульного теста, который в данный момент не проходит.

1

Критерии цели:

- [S]Конкретная
- [M]Измеримая
- [A] Достижимая
- [R] Результативная
- [T] Срочная

2

Legends:

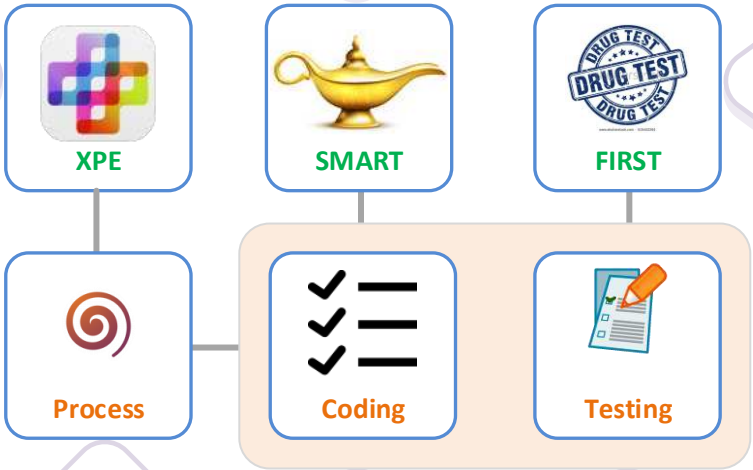
Kent Beck – Creator of methodologies:

- XPE – Extreme Programming Explained
- TDD – Test Driven Development

Правила простой архитектуры:

- Прохождение всех тестов
- Нет дублирующего кода
- Выражает намерения программиста
- Использует минимальное количество классов и методов

3



Характеристики тестов:

- [F]Быстрота
- [I] Независимость
- [R]Повторяемость
- [S]Очевидность
- [T]Своевременность

6

Требования к процессу:

- Правила и практики
- Концептуальность
- Анализ границ
- Совместимость с библиотеками
- Риск ошибок

4

Требования к коду:

- Единый стиль
- Модульность
- Расширяемость
- Сопровождаемость
- Тестируемость

5

Что вы получаете, когда следуете этим законам?

1. Развязанный производственный код.
2. Единичные тесты с почти 100% охватом кода.
3. Меньше времени отладки, потому что все ваши тесты прошли, и все работало всего несколько минут назад.

7

Content ...

orlov_andrey@mail.ru © Version 0.0

Type	[ENG]	[RU]
ENG - RU	What is information?	Что такое информация?
ENG - RU	97 Things Every Programmer Should Know	97 вещей, которые должен знать каждый программист
ENG	Organization of work of the conveyor	Организация работы конвейера
ENG	Software development: «One in the field is a warrior»	Разработка программного обеспечения: «Один в поле воин».
ENG	Basic hardware interfaces	Основные аппаратные интерфейсы
ENG - RU	The wiring and connections of equipment in the office	Схема подключений и соединений оборудования в офисе
ENG	Diagram of the sensor	Схема сенсора
ENG	Chart on e-Commerce: B2C - Business-to-Consumer	Диаграмма по электронной коммерции: B2C - Бизнес для потребителя
ENG - RU	Software and logical architecture of the computer	Программное обеспечение и логическая архитектура компьютера
ENG - RU	The validation schemes the employees of the company, recommended by the staff for securit	Проверка сотрудников фирмы, рекомендуемая специалистами по безопасности
ENG - RU	Career path technical writer	Карьерный путь технического писателя
ENG	Kind of telecommunications	Разновидность телекоммуникаций
ENG	Basic engineering of smart house system	Основные инженерные системы умного дома
ENG - RU	Intelligent Building Systems	Системы Интеллектуального Здания
RU	Secure messaging with EDS	Защищённый обмен сообщениями с помощью ЭЦП
Plan	Key settings Wi-Fi routers	Ключевые параметры настройки Wi-Fi маршрутизаторов
ENG - RU	Moments talks about software development	Моменты переговоров о разработке программного обеспечения
Plan	Basic user interface elements	Базовые элементы интерфейса пользователя
Plan	Basic operating system commands: Windows, Ubuntu, MacOS	Базовые команды операционных систем: Windows, Ubuntu, MacOS
Plan	Basic rules for the use of multimeter	Основные правила пользования мультиметром
Plan	Batteries in the IT-infrastructure	Аккумуляторные батареи в IT-инфраструктуре
Plan	Connector cables connect external computer equipment	Разъемы кабелей внешнего подключения компьютерного оборудования
Plan	Inside PC: form factor & interfaces	Внутри PC: форм-фактор & интерфейсы
Plan	Variety cryptocurrency. Utopia and Reality.	Разновидность криптовалют. Утопия и реальность.
Plan	Variation of transmitter-receiver antenna	Разновидность приемо-передающих антенн
Plan	Integrated development Wednesday and Wednesday test requirements	Интегрированная среда разработки и требования к тестовой среде
Plan	BIOS Settings	Настройки BIOS
Plan	BIOS beep codes	Коды звуковых сигналов BIOS
Plan	Software certification	Сертификация программных средств
Plan	Inventory of telecommunication and computer equipment	Инвентаризация телекоммуникационного и компьютерного оборудования
ENG-RU	ICONIX software development process	Процесс разработки программного обеспечения ICONIX
ENG	Key elements of network identification and exchange of information	Ключевые элементы сетевой идентификации и информационного обмена
ENG	Purchase the software online store	Покупка софта в интернет-магазине
ENG	Browsers, Search engines, Payment systems, Social Network	Браузеры, поисковые системы, платежные системы, социальные сети
ENG	Project Command Artifacts in Integrated development environment	Артефакты проектной команды в интегрированной среде разработки
RU	Matrix representation of the Zachman framework	Матричное представление фреймворка Захмана
ENG-RU	TDD - Test Driven Development	Разработка через тестирование
Plan	Recommended literature	Рекомендуемая литература
Plan	Glossary of terms	Словарь терминов

RU

Legends: *Проект «97 вещей, которые должен знать каждый программист»*

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

IDE - Integrated Development Environment, интегрир. среда разработки.

- Изучите свой IDE, сделайте процесс сборки своим.
- В линкере нет никакой магии!
- Золотое правило дизайна API.
- Используйте правильные алгоритмы и структуры данных!
- Используйте преимущества анализаторов кода!
- Используйте типы из вашей предметной области!
- Много данных? Используйте СУБД!
- Начните отладку процесса установки как можно раньше!
- Помещайте все в систему контроля версий!
- Читайте код; разметка кода важна!
- Юникс-утилиты - это ваши друзья, и Языки предметной области.

1

Программист - профессионал и миф о гуру.

- Будьте предусмотрительны, программируйте осознанно, непрерывно обучайтесь!
- Выучить язык - значит понять его культуру, не забывайте о комментариях.
- Изучайте гуманитарные науки, другие языки программирования, иностранные языки!
- Изучите ограничения, мыслите состояниями, научитесь пользоваться командной строкой!
- Программирование - это дизайн! Программируйте на языке предметной области!
- Убунту-программирование; Удовлетворяйте свои амбиции на проектах open source!

2

- Ваш заказчик говорит не то, что думает.
- Начинайте с "да".
- Учитесь оценивать.

3

Автоматизируйте стандарт кодирования!

- Взаимодействие между процессами влияет на время отклика.
- Дайте проекту голос!
- Инкапсулируйте не только состояние, но и поведение!
- Когда программисты и тестеры объединяются.
- Комментируйте лишь то, что не ясно из кода!
- Красота и простота, простота от уменьшения.
- Мины замедленного действия. Не бойтесь что-нибудь сломать!
- Не надейтесь на магию и осознанная практика.
- Не работайте сверхурочно!
- Нет ничего более постоянного, чем временное.
- О пользе изобретения велосипеда.
- Одна голова - хорошо, а две - лучше!
- Осторожнее с повторным использованием!
- Осторожно выбирайте внешние модули!
- Отойдите от мышки и клавиатуры!
- Перед началом рефакторинга.
- Пишите код так, как будто вы будете сопровождать его до конца жизни! Планируйте свой следующий коммит!
- Послание в будущее и правило туриста.
- Применяйте принципы функционального программирования!
- Принцип единственности ответственности.
- Сопротивляйтесь использованию Singleton!
- Состояние потока и парное программирование.
- Удобство? Установи меня!? Шаг назад - и автоматизируйте!
- Чтобы улучшить код, удалите его!

4

Основы bug tracking-а.

- Пишите тесты для людей!
- Этап разработки.
- Предотвращайте ошибки!

6

Делайте ревью кода! Поддерживайте чистоту кода!

- Две ошибки могут взаимокомпенсировать друг друга (и найти это - очень тяжело).
- Делайте невидимое видимым!
- Единственный исполняемый файл.
- Заботьтесь о коде! Не повторяйтесь!
- Не забывайте о "Hello, world"! Не трогай это!
- Обмен сообщений вместо разделяемой памяти.
- Пишите маленькие функции, используя примеры!
- "Подмоченный" код сложнее оптимизировать!
- Разделяйте технические и логические исключения!
- Упущеные возможности полиморфизма.

5

Думаете, это никто не увидит?

- Наблюдайте за пользователями!
- Перегруженный журнал ошибок может лишить вас сна.
- Подозреваете ошибку в компиляторе? Проверьте получше свой код! Позвольте трупу (о программе) упасть!
- Тестеры - лучшие друзья программистов!
- Тестируйте по ночам и в выходные!
- Тестируйте требуемое поведение, а не случайное! Тесты должны быть точными!
- Только код расскажет всю правду!
- Хороший интерфейс: легко использовать правильно, сложно - неправильно.
- Числа с плавающей точкой - не действительные!

7

ENG

Legends:

Project «97 Things Every Programmer Should Know»

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

IDE - Integrated Development Environment.

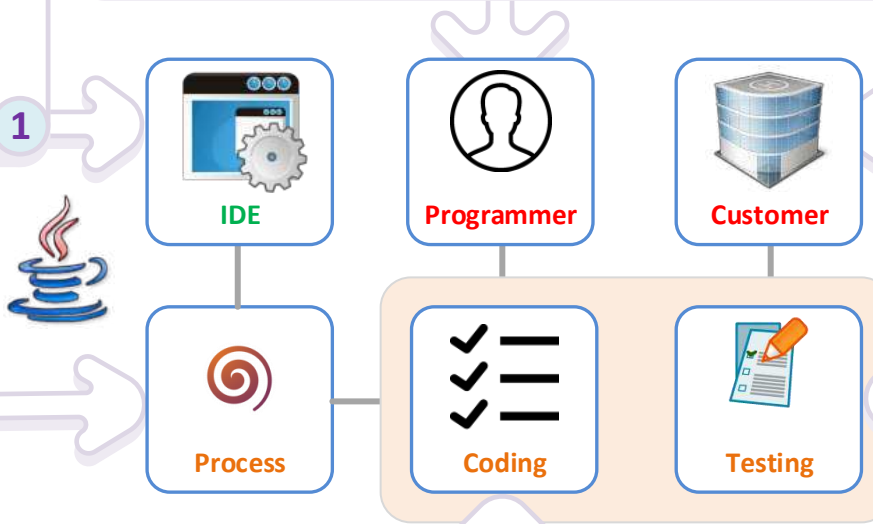
- Know Your IDE, own (and Refactor) the Build.
- The Linker Is not a Magical Program.
- The Golden Rule of API Design.
- Use the Right Algorithm and Data Structure.
- Take Advantage of Code Analysis Tools.
- Prefer Domain-Specific Types to Primitive Types.
- Large Interconnected Data Belongs to a Database.
- Deploy Early and Often.
- Put Everything Under Version Control.
- Read Code; Code Layout Matters!
- The Unix Tools Are Your Friends and Domain-Specific Languages.

1

The Professional Programmer and The Guru Myth.

- Act with Prudence, Coding with Reason, Continuous Learning!
- Don't Just Learn the Language, Understand its Culture; A Comment on Comments.
- Read the Humanities, Know Well More than Two Programming Languages, Learn Foreign Languages!
- Know Your Limits; Thinking in States; Know How to Use Command-line Tools!
- Code Is Design!Code in the Language of the Domain!
- Ubuntu Coding for Your Friends; Fulfill Your Ambitions with Open Source!

2



- Your Customers Do not Mean What They Say.
- Start from Yes.
- Learn to Estimate.

3

How to Use a Bug Tracker..

- Write Tests for People!
- Development Stage.
- Prevent Errors!

6

Automate Your Coding Standard!

- Inter-Process Communication Affects Application Response Time.
- Let Your Project Speak for Itself!
- Encapsulate Behavior, not Just State!
- When Programmers and Testers Collaborate.
- Comment Only What the Code Cannot Say!
- Beauty Is in Simplicity, Simplicity Comes from Reduction.
- The Road to Performance Is Littered with Dirty Code Bombs. Don't Be Afraid to Break Things!
- Don't Rely on "Magic Happens Here" and Do Lots of Deliberate Practice. Hard Work Does not Pay Off!
- The Longevity of Interim Solutions.
- Reinvent the Wheel Often.
- Two Heads Are Often Better than One!
- Beware the Share! Choose Your Tools with Care!
- Put the Mouse Down and Step Away from the Keyboard !
- Before You Refactor.
- Write Code as If You Had to Support It for the Rest of Your Life! Know Your Next Commit!
- A Message to the Future and The Boy Scout Rule.
- Apply Functional Programming Principles!
- The Single Responsibility Principle.
- Resist the Temptation of the Singleton Pattern!
- Pair Program and Feel the Flow.
- Convenience Is not an -ility. Install Me!? Step Back and Automate!
- Improve Code by Removing It!

4

Code Reviews! Keep the Build Clean!

- Two Wrongs Can Make a Right (and Are Difficult to Fix).
- Make the Invisible More Visible!
- One Binary.
- You Gotta Care about the Code! Don't Repeat Yourself!
- Learn to Say "Hello, World"! Don't Touch that Code!
- Message Passing Leads to Better Scalability in Parallel Systems.
- Write Small Functions Using Examples!
- WET Dilutes Performance Bottlenecks!
- Distinguish Business Exceptions from Technical!
- Missing Opportunities for Polymorphism.

5

Don't Be Cute with Your Test Data?

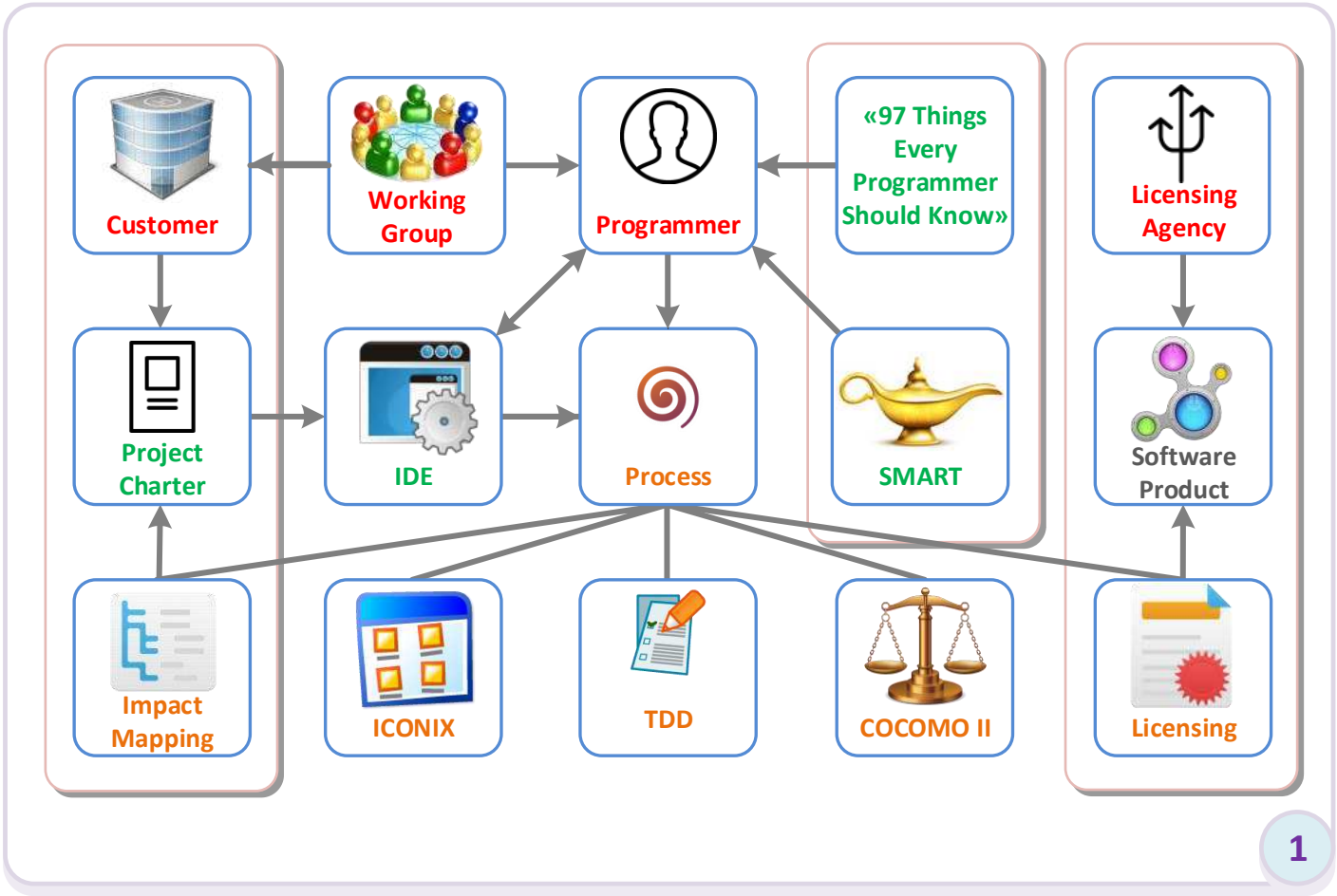
- Ask "What Would the User Do?" (You Are not the User)
- Verbose Logging Will Disturb Your Sleep.
- Check Your Code First before Looking to Blame Others! Don't Nail Your Program into the Upright Position!
- News of the Weird: Testers Are Your Friends!
- Test While You Sleep (and over Weekends)!
- Test for Required Behavior, not Incidental Behavior!
- Test Precisely and Concretely!
- Only the Code Tells the Truth!
- Make Interfaces Easy to Use Correctly and Hard to Use Incorrectly.
- Floating-point Numbers Aren't Real!

7

ENG

Software development: «One in the field is a warrior»

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.1



Legends [ENG – RU]

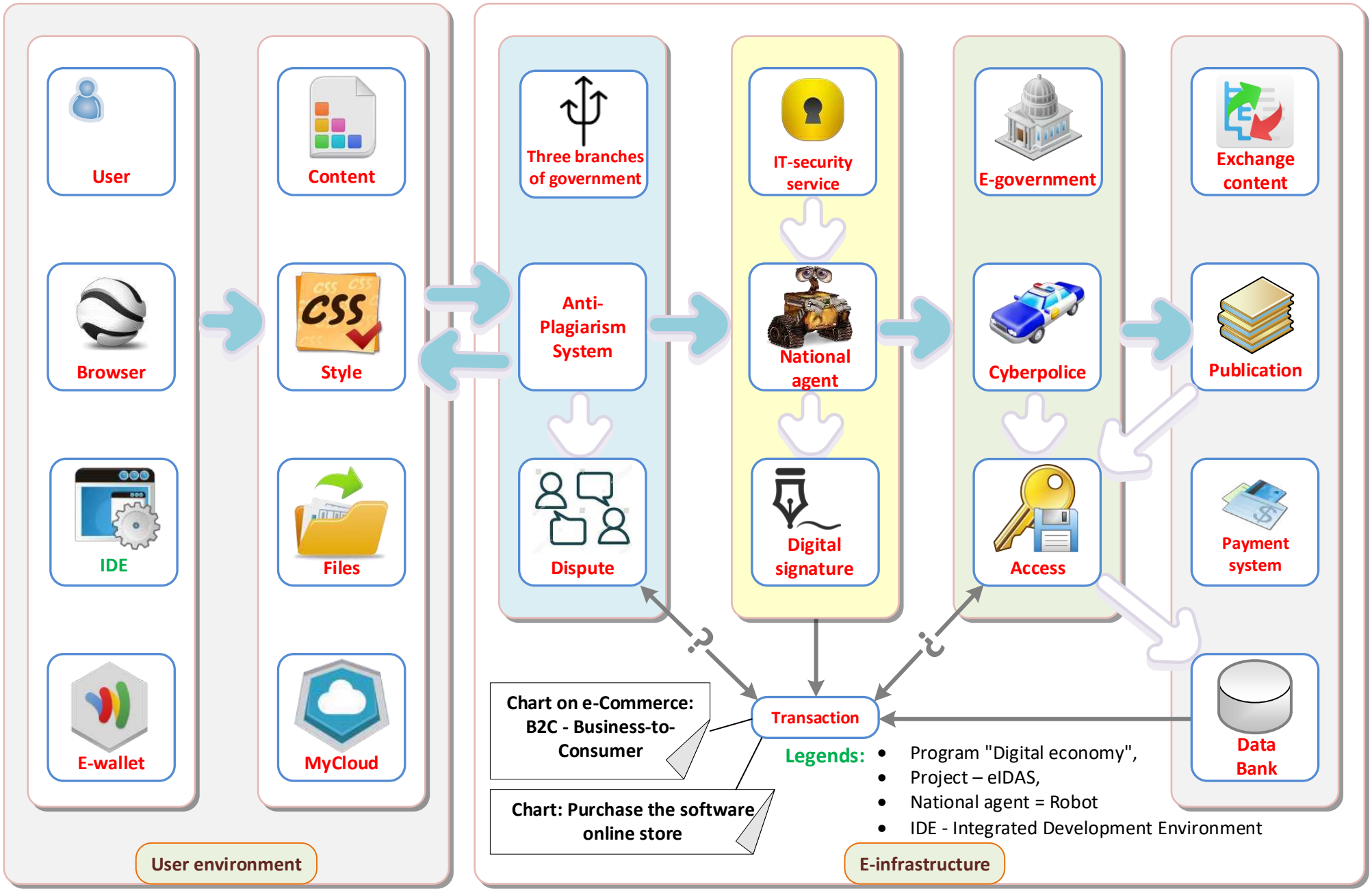
- One in the field is a warrior.
- Polishing rocks, think of the cathedrals that will be built.
- The essence of teaching is in the in-depth work.
- Pareto law: In many situations, 80 per cent of observed resulted in 20 per cent of possible causes.
- Praktisch, quadratisch, gut! (DE)

- Один в поле – воин.
- Обтесывая камни, думай о соборах, которые будут из них строиться.
- Суть обучения — в углубленной работе.
- Закон Парето: Во многих ситуациях 80% наблюдаемых следствий обусловлены 20% возможных причин.
- Практично, квадратично, хорошо!

ENG

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.2

Author interaction with content Exchange



RU

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

Первый IT-пазл: производство

Профессиональная деятельность

Прочную основу профессиональной деятельности программиста должны составлять принципы, правила, законы реального мира, о не виртуального. В своей деятельности программист обязан руководствоваться Кодексом этики и профессиональной деятельности в области программной инженерии. Творческий подход и фантазию программисту следует проявлять соразмерно приобретаемым знаниям по IT-технологиям и оценкой последствий реализуемых решений. Карьерный путь к инновациям возможно проложить, опираясь на **Схему «Элементы воспроизводства программиста» и Схему Проекта «97 вещей, которые должен знать каждый программист»**.

1

Автоматизированное рабочее место

Для продуктивной работы IT-специалиста существует необходимость в хорошей организации рабочего места. Ключевым фактором в решении задач проектирования, кодирования и тестирования программных средств и продуктов является наличие персонального программно-аппаратного комплекса (ППАК), входящего в IT-инфраструктуру предприятия. Компоненты этого комплекса – вычислительная техника, периферийное оборудование и программное обеспечение. **Схема «Подключения и соединения в среде офиса»** показывает варианты развития ППАК, предназначенного для работы и непродолжительного досуга IT-специалиста, а также обозначает некоторые элементы аппаратной конфигурации. При подключении / отключении элементов ППАК, которые получают электропитание от сети переменного тока 220 - 230 Вольт, нужно соблюдать правила электробезопасности.

2

Технологический процесс разработки программного обеспечения (ПО) строится по принципам работы конвейера. Основными принципами построения технологического процесса являются следующие:

1.Технология охватывает весь жизненный цикл разрабатываемого ПО.
2.Все элементы технологии являются открытыми и сертифицированными.
3.Работа с Заказчиком осуществляется по принципу конвейера, опираясь на Устав проекта по производству ПО.
4.Конвейер строится из стандартных модулей и зон индивидуальной ответственности Исполнителей.
5.Конвейер настраивается на конкретное предприятие-участник разработки ПО.
6.Формат информации, циркулирующей между модулями, является стандартным и достаточным.

Схема «Сущность процесса», Схема «Организация работы конвейера» и Схема «Один в поле - воин».

3

Проект, Коммуникации, Фреймворк

Фре́ймворк (англ.framework — остов, каркас, структура) — программная платформа, определяющая структуру программной системы; программное обеспечение, облегчающее разработку и объединение разных компонентов большого программного проекта, где любая конфигурация программы строится из двух частей: 1. Постоянная часть — каркас, не меняющийся от конфигурации к конфигурации и несущий в себе гнёзда, в которых размещается вторая, переменная часть. 2. Сменные модули (или точки расширения).

Схема «Моменты переговоров о разработке программного обеспечения», Схема «Матричное представление фреймворка Захмана» и Схема «Артефакты проектной команды в интегрированной среде разработки»

4

IDE – Интегрированная среда разработки, англ. Integrated Development Environment

IDE должна поддерживать коллективную разработку программного обеспечения (ПО) и основные процессы жизненного цикла ПО. Перед началом процессов проектирования, тестирования и кодирования инженеру обязательно следует ознакомиться с регламентом настройки IDE, с интерфейсами компонентов, поддерживаемыми библиотеками, см. соответствующую схему.

5

Метрика программного обеспечения (ПО) — мера, позволяющая получить численное значение некоторого свойства ПО. В качестве модели для оценки трудоемкости, себестоимости и плана-графика для проектов по разработке ПО используется модель **COCOMO II**, см. соответствующую схему.

6

RU

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

Технический писатель и его окружение

Кто такой технический писатель?

Технический писатель – это сотрудник организации, выполняющий функции по документированию проектов и их сопровождению на протяжении всего жизненного цикла проекта в рамках требований заказчика к комплекту документации на изделие.

Основными чертами характера технического писателя являются усидчивость, общительность, требовательность, неконфликтность, опрятность. В свой деятельности технический писатель опирается на профессиональные стандарты и руководства по документированию.

1

Правила и практики

- **Первостепенный процесс - это управление записями.**
- **Первоисточник текста и графики может содержать ошибки.**
- **Порядок задается стандартами и имеет форму процесса.**

2

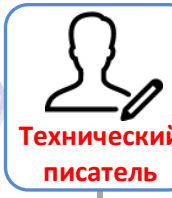
Ключевые объекты базы знаний

- Регламенты и словари
- Документация по проектам
- Пиктограммы и рисунки
- Текстовые заметки

3

Рабочая группа

В своей профессиональной деятельности рабочая группа руководствуется Уставом проекта.



Стандарты качества

- Международное и федеральное законодательство , нормативные акты
- Стандарты на типографскую продукцию
- Стандарты на информационные технологии
- Стандарты по метрологии и контролю измерений
- Корпоративные стандарты и регламенты.

4

О процессе подготовки издания

- Подготовка рукописи – это творческий процесс.
- Важнейшим процессом анализа рукописи является **рецензирование** и устранение замечаний специалистов, ответственных за публикацию.
- Первоисточник – это книжное издание, которому присвоен библиотечный идентификатор, или медиа контент, имеющий постоянный адрес в сети Интернет. Первоисточник может содержать ошибки, но не должен их содержать.
- В период времени от замысла до публикации должен выполнятся процесс, называющийся «Допечатная подготовка».

5

Инструменты рабочей среды

- Текстовые и графические редакторы.
- Электронная почта и электронная цифровая подпись.
- Системы мгновенных сообщений, в т.ч. мессенджеры.
- Система контроля версий.
- Персональный компьютер , оргтехника и оборудование для брошюровки.

6

Руководство по документированию (DOC)

DOC — Document Requirements (требования по документ-ю)

Этот документ содержит общие сведения о требованиях, предъявляемых к документам, а именно к:

- секретности и срочности;
- аудитории и стилю;
- содержанию и оформлению;
- контролю за изменениями и учету документов;
- риску принятия решений.

7

RU

Процедура установки SSD'2,5 (sata) в персональный компьютер с помощью решений Acronis*

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

Характеристика процедуры

- Тип процедуры - комплексная.
- Цель - перенос операционной системы на SSD'2,5.
- Продолжительность 2-4 часа.
- Основной риск процедуры - полная или частичная потеря данных на жестких дисках PC.
- Об ограничениях ответственности компьютерного доктора.

1

Технологический процесс

Правило N_ : SSD'2,5 (sata) д.б. подключен к самому быстрому SATA-порту на матплате.

1 Подготовка
1.1 Анализ архитектуры PC и комплектующих
1.2 Приобретение комплекта технических средств
1.3 Подготовка инструмента и программных средств
1.4 Планирование операции

2 Реализация
2.1 Создание резервной копии
2.1.1 Условия создания и подготовка ОС
2.1.2 Использование Acronis Disk Director
2.2.3 Использование Acronis True Image
2.2 Подключение SSD
2.2.1 Подключение и инициализация SSD
2.2.2 Настройка BIOS**
2.3 Завершение операции

3

Факторы, определяющие технические риски

- Неточность в выполнении процедуры, связанная с отсутствием знаний и навыков
- Несовместимость интерфейсов ввода/вывода
- Несоответствие условиям проведения процедуры и эксплуатации оборудования
- Несоблюдение правил техники электробезопасности
- Неисправность оборудования PC
- Отсутствие основных и необходимых компонентов PC

2

3 Эксплуатация

- Замеры скорости загрузки операционной системы
- Настройка параметров резервного копирования
- Отчет об эксплуатации PC на основе логов и протоколов
- Обязательно отключите дефрагментацию SSD!

4

Дополнительные источники информации

- Правила техники электробезопасности
- Стандарты качества услуг
- Инструкция по установке SSD
- Руководство по эксплуатации PC
- Видеокурсы по использованию решений Acronis
- Компьютерные журналы и книги
- Сайты по компьютерному оборудованию
- Тематические видеоролики на https://www.youtube.com/

5

Инструмент

- Крестовидная отвертка
- Шлейф SATA
- Салазки для монтажа SSD'2,5
- Переходник по электропитанию
- Стяжки - 2-3 шт.
- SSD'2,5
- USB-пылесос и т.д.

Программные средства

- Антивирус + лицензионный ключ (ЛК)
- Дистрибутив с операционной системой + ЛК
- Загрузочный носитель (CD или флешка) с решениями Acronis
- Программные средства очистки системы от мусорных файлов
- Служебные средства операционной системы для диагностики

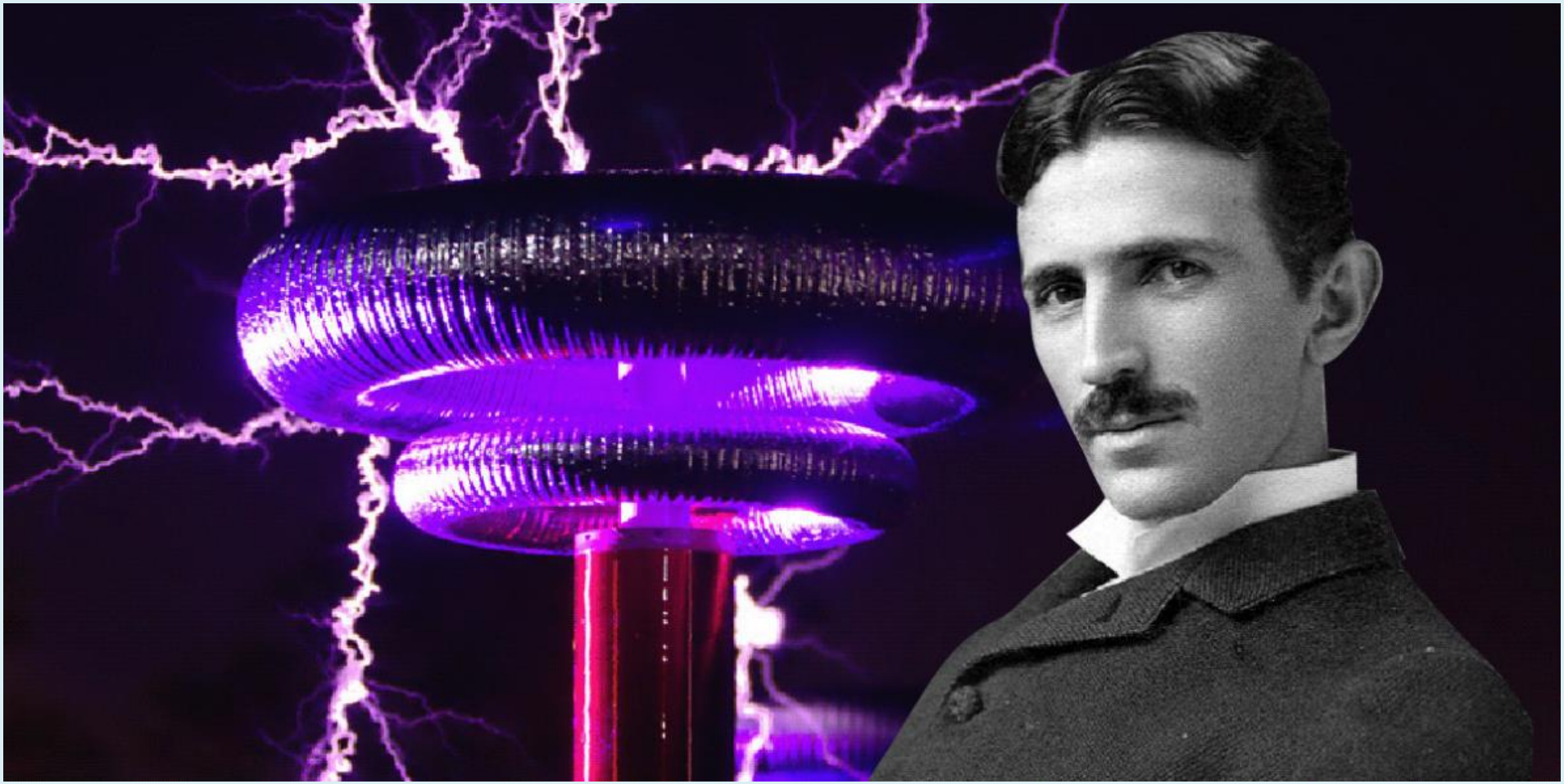
6

* Предпочтения автора по реализации процедуры установки SSD'2,5 (sata)
** Настройка BIOS заключается в режиме AHCI и приоритете загрузки с SSD

ENG

orlov_andrey@mail.ru © Version 1.0

*In the Cup**



Legends:

Nikola Tesla (10 July 1856 – 7 January 1943) was a Serbian American inventor, electrical engineer, mechanical engineer, physicist, and futurist who is best known for his contributions to the design of the modern alternating current (AC) electricity supply system.

money.yandex.ru 410016088688006