

# Шаблоны информационных технологий как механизм реализации стратегии компании

**Николай Михайловский**  
NTR Lab, Генеральный директор

**Москва, 2004**

# Что такое архитектура системы?

- ANSI/IEEE Std 1471-2000:

«фундаментальная организационная структура системы, воплощенная в ее компонентах, их взаимоотношениях между собой и с окружением, и принципы, управляющие ее построением и эволюцией»

# Из чего состоит архитектура ИС?




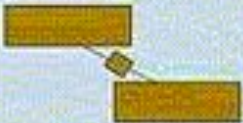
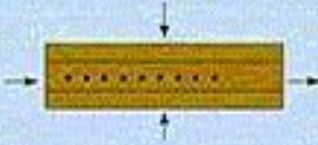
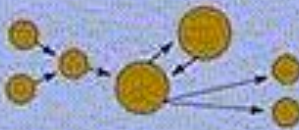
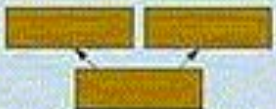
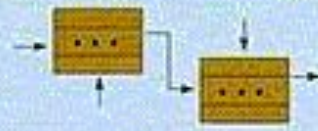
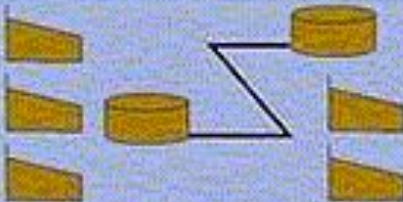
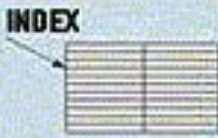

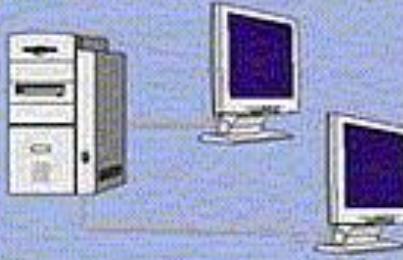
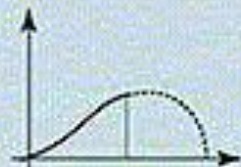

- Типичное определение:
  - что делает система;
  - на какие части она разделяется;
  - как эти части взаимодействуют;
  - где эти части размещены
- Для предприятия важно также:
  - Кто работает с системой;
  - Когда происходят действия и события;
  - Почему производятся те или иные действия.

# Архитектура ИС

- "Архитектура ИС - это набор решений, наиболее существенным образом влияющих на совокупную стоимость владения системой"
- "Архитектура ИС - это набор ключевых решений, неизменных при изменении бизнес-технологии в рамках бизнес-видения"

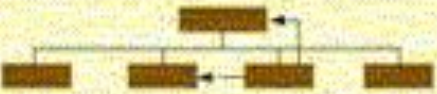
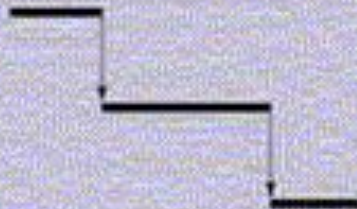
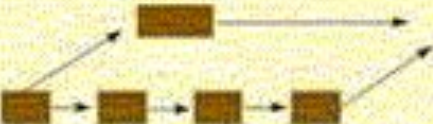


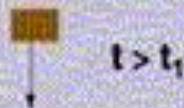

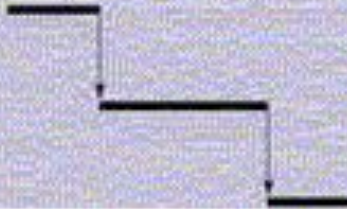
# Модель Захмана архитектуры предприятия (с точки зрения ИС)

# Модель Захмана - II

|  | Данные  | Функции  | Сеть   |
|--|---|--|--|
| Потребности и внешняя среда                  |    |    |    |
| Бизнес модель предприятия                    |    |    |   |
| Представление аналитиков – логическая модель |    |    |   |
| Техническая архитектура                      |    |    |  |
| Детальная реализация (субподряд)             | <b>CREATE TABLE</b>   | <b>BEGIN BLOCK<br/>BEGIN<br/>END</b>   | <b>C:&gt;PING</b>  |
| Взгляд пользователя                          |  |  | <b>Wait, please</b>  |

# Модель Захмана - III



|   | <b>Побудительные причины действий («мотивы»)</b>                                    | <b>Люди: участники бизнеса</b>  | <b>Операционное время</b>  |
|---|---|---|--|
| <p>Главные потребности, цели и средства бизнеса</p> | <p>Конкуренты, новые товары...</p>  | <p>Партнеры, филиалы, клиенты</p>   | <p>Главные события в ведении бизнеса</p>   |
| <p>Бизнес модель предприятия</p>                    | <p>Бизнес план (прибыль – 10%, риск – 2%)</p>                                       |   |                                 |
| <p>Представление аналитиков – логическая модель</p> | <p>Бизнес правила</p>   |   |  <p>Обработка данных</p>        |
| <p>Техническая архитектура</p>                      | <p>Условия/действия</p>   |  |  <p><math>t &gt; t_1</math></p> |
| <p>Детальная реализация (субподряд)</p>             | <p>TRIGGER ALARM</p>  | <p>read string<br/>into password</p>  | <p>on event <math>t &gt; t_1</math></p>  |
| <p>Взгляд "практика использования"</p>              |  | <p>Умения/Ответственность</p>   |                               |

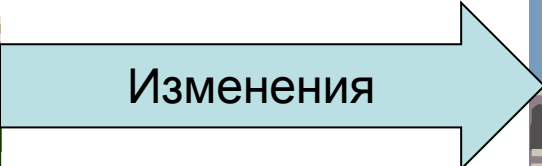
# Модель Захмана и бизнес-архитектура



# Литература

- **О. Полукеев, Д. Коваль.**  
**Моделирование бизнеса и архитектура информационной системы** [Системы управления базами данных, #04/1995](#)
- [Евгений Зиндер](#)**Евгений Зиндер «3D-предприятие» – модель трансформирующейся системы**  
[Директор ИС, #04/2000](#)
- **Zifa.org**


# Внедрение ИТ как изменение архитектуры предприятия









| DATA <i>What</i>  | FUNCTION <i>How</i>  | NETWORK <i>Where</i>  | PEOPLE <i>Who</i>  | TIME <i>When</i>  | MOTIVATION <i>Why</i>   |
|---|--|---|--|---|---|
| List of Things Important to the Business<br> | List of Processes the Business Performs<br> | List of Locations in which the Business Operates<br> | List of Organizations Important to the Business<br> | List of Events Significant to the Business<br> | List of Business Goals/Strat<br> |
| ENTITY = Class of Business Thing  | Function = Class of Business Process   | Node = Major Business Location  | People = Major Organizations   | Time = Major Business Event   | Ends/Mean=Major Bus. Goal/ Critical Success Factor  |

# Шаблоны ИТ в бизнесе - учет







- Вводятся, хранятся и обрабатываются данные, которые обрабатывались вручную
- Пример: бухгалтерия
- Эффект: уменьшение ошибок, экономия времени



| DATA <i>What</i>  | FUNCTION <i>How</i>  | NETWORK <i>Where</i>  | PEOPLE <i>Who</i>  | TIME <i>When</i>  | MOTIVATION <i>Why</i>   |
|---|--|---|--|---|---|
| List of Things Important to the Business<br> | List of Processes the Business Performs<br> | List of Locations in which the Business Operates<br> | List of Organizations Important to the Business<br> | List of Events Significant to the Business<br> | List of Business Goals/Strat<br> |
| ENTITY = Class of Business Thing  | Function = Class of Business Process   | Node = Major Business Location  | People = Major Organizations   | Time = Major Business Event   | Ends/Mean=Major Bus. Goal/<br>Critical Success Factor   |

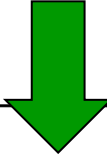



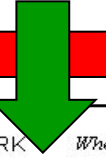

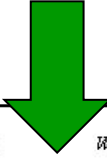





# Шаблоны ИТ в бизнесе – автоматизация бизнес- процессов

- Существующие бизнес-процессы поддерживаются средствами автоматизации
- Пример: система документооборота
- Эффект: экономия времени, процессные рамки

| DATA <i>What</i>  | FUNCTION <i>How</i>  | NETWORK <i>Where</i>  | PEOPLE <i>Who</i>  | TIME <i>When</i>   | MOTIVATION <i>Why</i>  |
|---|--|---|--|--|--|
| List of Things Important to the Business<br><br>ENTITY = Class of Business Thing | List of Processes the Business Performs<br><br>Function = Class of Business Process | List of Locations in which the Business Operates<br><br>Node = Major Business Location | List of Organizations Important to the Business<br><br>People = Major Organizations | List of Events Significant to the Business<br><br>Time = Major Business Event | List of Business Goals/Strat<br><br>Ends/Mean=Major Bus. Goal/<br>Critical Success Factor |

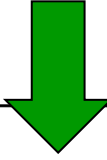

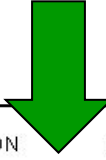



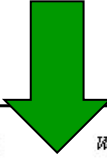





# Шаблоны ИТ в бизнесе – КОММУНИКАТОР

- ИТ используется для неформализованного обмена информацией между пользователями системы
- Пример: система электронной почты
- Эффект: экономия времени, доступность сотрудников, изменения корпоративной культуры

| DATA <i>What</i>  | FUNCTION <i>How</i>   | NETWORK <i>Where</i>  | PEOPLE <i>Who</i>  | TIME <i>When</i>   | MOTIVATION <i>Why</i>  |
|---|---|---|--|--|--|
| <br>List of Things Important to the Business<br> | <br>List of Processes the Business Performs<br> | <br>List of Locations in which the Business Operates<br> | <br>List of Organizations Important to the Business<br> | <br>List of Events Significant to the Business<br> | <br>List of Business Goals/Strat<br> |
| ENTITY = Class of Business Thing  | Function = Class of Business Process  | Node = Major Business Location  | People = Major Organizations   | Time = Major Business Event  | Ends/Mean=Major Bus. Goal/Critical Success Factor  |

# Шаблоны ИТ в бизнесе – СОТРУДНИЧЕСТВО

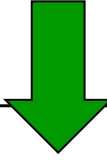

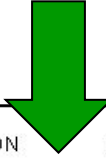









- ИТ используется для сотрудничества людей в ходе частично формализованной деятельности
- Пример: система управления закупками
- Эффект: экономия финансовых и материальных ресурсов!!

| DATA <i>What</i>  | FUNCTION <i>How</i>  | NETWORK <i>Where</i>  | PEOPLE <i>Who</i>  | TIME <i>When</i>   | MOTIVATION <i>Why</i>  |
|---|--|---|--|--|--|
| <br>List of Things Important to the Business<br> | <br>List of Processes the Business Performs<br> | <br>List of Locations in which the Business Operates<br> | <br>List of Organizations Important to the Business<br> | <br>List of Events Significant to the Business<br> | <br>List of Business Goals/Strat<br> |
| ENTITY = Class of Business Thing  | Function = Class of Business Process   | Node = Major Business Location  | People = Major Organizations   | Time = Major Business Event  | Ends/Mean=Major Bus. Goal/Critical Success Factor  |



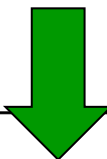

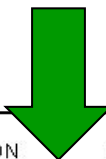









# Шаблоны ИТ в бизнесе – планирование

- ИТ используется для составления планов деятельности по историческим и внутренним данным
- Пример: система бюджетирования
- Эффект: согласованность ресурсов и как следствие их экономия

| DATA <i>What</i>  | FUNCTION <i>How</i>  | NETWORK <i>Where</i>   | PEOPLE <i>Who</i>   | TIME <i>When</i>   | MOTIVATION <i>Why</i>   |
|---|--|--|---|--|---|
| <br>List of Things Important to the Business<br><br>ENTITY = Class of Business Thing | <br>List of Processes the Business Performs<br><br>Function = Class of Business Process | <br>List of Locations in which the Business Operates<br><br>Node = Major Business Location | <br>List of Organizations Important to the Business<br><br>People = Major Organizations | <br>List of Events Significant to the Business<br><br>Time = Major Business Event | <br>List of Business Goals/Strat<br><br>Ends/Mean=Major Bus. Goal/<br>Critical Success Factor |

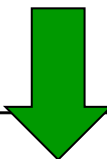

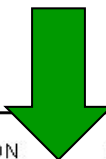









# Шаблоны ИТ в бизнесе – фундаментальный анализ

- ИТ используется для составления планов деятельности по внешним для организации данным
- Пример: система маркетингового анализа
- Эффект: согласованность ресурсов и как следствие их экономия

| DATA <i>What</i>  | FUNCTION <i>How</i>  | NETWORK <i>Where</i>  | PEOPLE <i>Who</i>   | TIME <i>When</i>   | MOTIVATION <i>Why</i>   |
|---|--|---|---|--|---|
| <br>List of Things Important to the Business<br><br>ENTITY = Class of Business Thing | <br>List of Processes the Business Performs<br><br>Function = Class of Business Process | <br>List of Locations in which the Business Operates<br><br>Node = Major Business Location | <br>List of Organizations Important to the Business<br><br>People = Major Organizations | <br>List of Events Significant to the Business<br><br>Time = Major Business Event | <br>List of Business Goals/Strat<br><br>Ends/Mean=Major Bus. Goal/<br>Critical Success Factor |







# Шаблоны ИТ в бизнесе – ОПТИМИЗАЦИЯ ОПЕРАЦИЙ

- ИТ используется для оптимизации выполнения существующих в организации бизнес-процессов
- Пример: система оптимизации прямого маркетинга
- Эффект: оптимизация эффекта деятельности организации или оптимизация использования ресурсов

| DATA <i>What</i>  | FUNCTION <i>How</i>  | NETWORK <i>Where</i>  | PEOPLE <i>Who</i>  | TIME <i>When</i>  | MOTIVATION <i>Why</i>   |
|---|--|---|--|---|---|
| <br>List of Things Important to the Business<br> | <br>List of Processes the Business Performs<br> | <br><br>List of Locations in which the Business Operates<br> | List of Organizations Important to the Business<br> | <br>List of Events Significant to the Business<br> | <br>List of Business Goals/Strat<br> |
| ENTITY = Class of Business Thing  | Function = Class of Business Process   | Node = Major Business Location  | People = Major Organizations   | Time = Major Business Event   | Ends/Mean=Major Bus. Goal/ Critical Success Factor  |







# Шаблоны ИТ в бизнесе – кастомизация по запросу

- ИТ используется для планирования на лету частично формализованной деятельности
- Пример: система производства под заказ
- Эффект: удовлетворенность пользователей, экономия ресурсов

| DATA <i>What</i>  | FUNCTION <i>How</i>  | NETWORK <i>Where</i>  | PEOPLE <i>Who</i>  | TIME <i>When</i>  | MOTIVATION <i>Why</i>   |
|---|--|---|--|---|---|
| List of Things Important to the Business<br> | List of Processes the Business Performs<br> | List of Locations in which the Business Operates<br> | List of Organizations Important to the Business<br> | List of Events Significant to the Business<br> | List of Business Goals/Strat<br> |
| ENTITY = Class of Business Thing  | Function = Class of Business Process   | Node = Major Business Location  | People = Major Organizations   | Time = Major Business Event   | Ends/Mean=Major Bus. Goal/<br>Critical Success Factor   |







# Шаблоны ИТ в бизнесе – система поддержки принятия решений

- ИТ используется для (поддержки) принятия решений
- Пример: механическая трейдинговая система
- Эффект: повышение качества принятия решений, исключение человеческого фактора в принятии решений

| DATA <i>What</i>  | FUNCTION <i>How</i>  | NETWORK <i>Where</i>  | PEOPLE <i>Who</i>  | TIME <i>When</i>  | MOTIVATION <i>Why</i>   |
|---|--|---|--|---|---|
| List of Things Important to the Business<br> | List of Processes the Business Performs<br> | List of Locations in which the Business Operates<br> | List of Organizations Important to the Business<br> | List of Events Significant to the Business<br> | List of Business Goals/Strat<br> |
| ENTITY = Class of Business Thing  | Function = Class of Business Process   | Node = Major Business Location  | People = Major Organizations   | Time = Major Business Event   | Ends/Mean=Major Bus. Goal/Critical Success Factor   |

# Шаблоны ИТ в бизнесе – самоорганизующаяся система

- ИТ используется для самоорганизации бизнес-процесса в сообществе
- Пример: электронная торговая площадка
- Эффект: синергия, новый уровень бизнеса

| DATA <i>What</i>  | FUNCTION <i>How</i>  | NETWORK <i>Where</i>  | PEOPLE <i>Who</i>  | TIME <i>When</i>  | MOTIVATION <i>Why</i>   |
|---|--|---|--|---|---|
| List of Things Important to the Business<br> | List of Processes the Business Performs<br> | List of Locations in which the Business Operates<br> | List of Organizations Important to the Business<br> | List of Events Significant to the Business<br> | List of Business Goals/Strat<br> |
| ENTITY = Class of Business Thing  | Function = Class of Business Process   | Node = Major Business Location  | People = Major Organizations   | Time = Major Business Event   | Ends/Mean=Major Bus. Goal/<br>Critical Success Factor   |

# Стратегия компании и КИС

- **Дифференцирование**

- Органичные, свободные действия, высокая степень координации между отделами
- Большой потенциал в научных исследованиях и разработках
- Творческое чутье, оригинальные идеи
- Развитые маркетинговые способности
- Поощрение инноваций
- Высокий уровень качества и технологическое лидерство

- **Лидерство по издержкам**

- Централизованное руководство, жесткий контроль над издержками
- Приоритетность стандартных процедур
- Производство основывается на простых в освоении технологиях
- Высокий уровень эффективности систем закупок и распределения продукции
- Контроль над деятельностью работников, ограничение их полномочий
- Частные и детальные контрольные отчеты

- **Фокусирование**

- Для достижения конкретной стратегической цели используется комбинация из перечисленных выше характеристик
- Высоко ценится и вознаграждается гибкость и устойчивые связи с покупателями
- Издержки соразмерны уровню сервиса и степени лояльности потребителей
- Работники, контактирующие с покупателями, в обязательном порядке наделяются дополнительными полномочиями

# КИС для стратегии дифференцирования

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Органичные, свободные действия, высокая степень координации между отделами</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Шаблон «коммуникатор» (портал)</li></ul>                                       |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Большой потенциал в научных исследованиях и разработках</li></ul>                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Шаблон «сотрудничество» (система управления проектами)</li></ul>               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Творческое чутье, оригинальные идеи</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Шаблон «кастомизация по запросу» (гибкое производство)</li></ul>               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Развитые маркетинговые способности</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Шаблон «фундаментальный анализ» (система маркетингового анализа)</li></ul>     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Поощрение инноваций</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Система поддержки принятия решений (CAD, автоматизация исследований)</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Высокий уровень качества и технологическое лидерство</li></ul>                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Оптимизация операций</li></ul>   |



# КИС для стратегии лидерства по издержкам

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Централизованное руководство, жесткий контроль над издержками</b></li><li>• <b>Приоритетность стандартных процедур</b></li></ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Шаблон «планирование» (ERP - система)</b></li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Производство основывается на простых в освоении технологиях</b></li><li>• <b>Высокий уровень эффективности систем закупок и распределения продукции</b></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Шаблон «автоматизация бизнес-процессов» (ERP, CAM, MES96, система документооборота)</b></li><li>• <b>Оптимизация операций</b></li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Контроль над деятельностью работников, ограничение их полномочий</b></li><li>• <b>Частные и детальные контрольные отчеты</b></li></ul>                            | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Шаблон «автоматизация бизнес-процессов» (ERP, система документооборота)</b></li></ul>   |

# КИС для стратегии фокусирования

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Для достижения конкретной стратегической цели используется комбинация из перечисленных выше характеристик</li><li>• Высоко ценится и вознаграждается гибкость и устойчивые связи с покупателями</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Шаблон «Кастомизация по запросу» (гибкое производство), шаблон «коммуникатор» (CRM)</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Издержки соразмерны уровню сервиса и степени лояльности потребителей</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Шаблон «Планирование» (система гибкого бюджетирования)</li></ul>                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Работники, контактирующие с покупателями, в обязательном порядке наделяются дополнительными полномочиями</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Шаблон «поддержка принятия решений» (CRM-аналитика)</li></ul>                                 |