

3D MODEL OF THE DATA ARCHITECTURE

Vassil Milev

SUMMARY: Increasingly fast-moving environment in which business operates today, puts modern enterprise challenge to managed adequately respond to changes, which in turn requires using a suitable tool for adaptive management [1]. It is as such instruments are considered becoming increasingly popular worldwide concept of enterprise architecture [4]. The report offers a 3D model of the data architecture, which is based on the model of Gartner [5].

KEYWORDS : enterprise architecture, data architecture, PDCA, SID model

3D МОДЕЛ НА АРХИТЕКТУРА НА ДАННИТЕ

Васил Милев

Резюме : Все по-бързо развиващата се среда, в която функционира бизнесът днес, поставя съвременното предприятие пред предизвикателството да съумява адекватно да реагира на промените, което от своя страна налага да се използва подходящ инструментариум за гъвкаво управление[1]. Именно като такъв инструментариум се разглежда придобиващата все по-голяма популярност в световен мащаб концепция за архитектура на предприятието[4]. В доклада се предлага 3D модел на архитектурата на данните, който е базиран на модела на Gartner [5].

Ключови думи: архитектурата на предприятието, архитектура на данните, подход PDCA, SID модел

Доклада е публикуван в :

Международната конференция на тема: „**Приложение на информационните и комуникационни технологии в икономиката и образованието**”,

2 -3 декември 2011 г., УНСС, София



1.УВОД

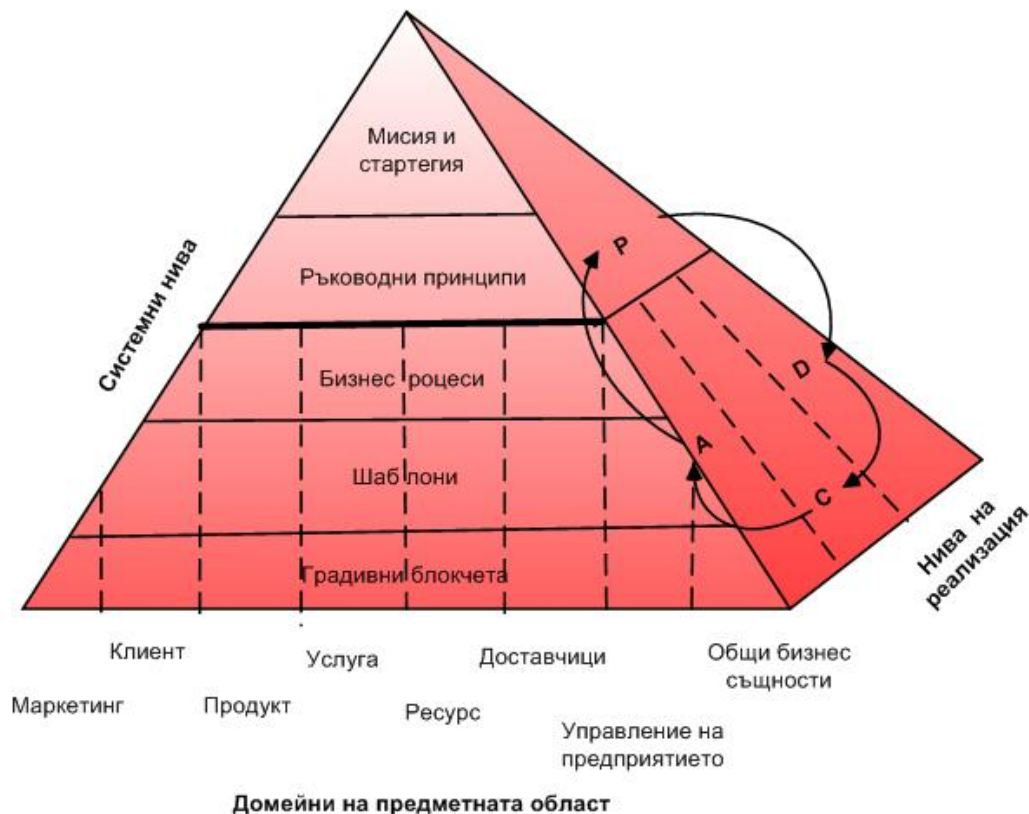
Все по-бързо развиващата се среда, в която функционира бизнесът днес, поставя съвременното предприятие пред предизвикателството да съумява адекватно да реагира на промените, което от своя страна налага да се използва подходящ инструментариум за гъвкаво управление [1]. Именно като такъв инструментариум се разглежда придобиващата все по-голяма популярност в световен мащаб концепция за архитектура на предприятието [4].

Днес мениджъри в областта на бизнеса и ИТ говорят за архитектурата на предприятието като „подробно описание на всички ключови елементи в организацията и взаимовръзките между тях” [1,2]. Архитектурата на данните се явява базов компонент на архитектурата на предприятието [9]. Тя е фундамента, върху който се изграждат останалите архитектури.

Цел на доклада е да се представи 3D модел на архитектура на данните, който е базиран на модела на Gartner [5].

2. 3D МОДЕЛ НА АРХИТЕКТУРА НА ДАННИТЕ

Моделът на данни е с пирамидална структура и цели да представи нивата на основните домейни на данните през цикъла на тяхната реализация. 3D модел на архитектура на данните е показан на фигура 1.



Фигура 1. 3D модел на архитектура на данните.

Основни компоненти на модела

Системни нива – 5 нива от мисия до градивни блокчета, които представят системната декомпозиция на предметната област.

Нива на реализация – определят пътя за реализация на архитектурата на данните, като основните фази са взаимствани от подхода PDCA на Деминг [6].

Домейни на предметната област – променлив компонент, който се определя от съответната предметна област. За целите на настоящото представяне се използват домейните на Shared Information/Data Model (корпоративен модел на данни[3,7], разработен за телекомуникационна компания от TM форум, в рамките на проекта NGOSS (New Generation Operation System and Software). Естествено е за друга предметна област да бъдат използвани други домейни на данните (например за висшето образование – преподавател, студент, дисциплина, специалност и т.н.).

3. НИВА НА МОДЕЛА [10]

Мисия и стратегия - определят основните направления на развитието на предприятието и поставят дългосрочни цели и задачи.

Ръководни принципи - общи правила и насоки, предназначени да бъдат трайни и рядко да се променят.

- Обезпечават изпълнение на мисията на организацията.
- Явяват се елемент от структуриран набор идеи, които заедно определят ценностите на организацията и начините за постигане на резултати.

Бизнес процеси - на това ниво се определят, описват и класифицира бизнес процесите и опорните структури, които са част от бизнес модела на организацията.

Изясняват се и такива компоненти като знания, работни потоци, събития. Формират се бизнес изискванията за системната архитектура.

Шаблони - описват модели и алгоритми, които могат широко да се използват за решаване на различни задачи на организацията. Дават конкретна рамка, без фиксирано съдържание.

Строителни блокове – описват конкретни архитектурни решения, които се явяват типови и могат многократно да бъдат използвани в различни приложения.

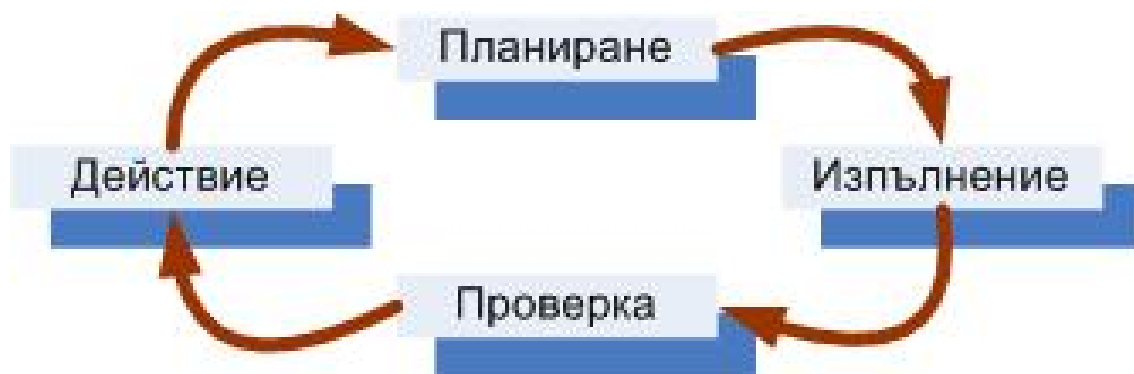
4. ДОМЕЙНИ НА ПРЕДМЕТНАТА ОБЛАСТ [3]

- **Маркетинг / Продажби** – обединява информационните същности, характеризиращи маркетинговата дейност на компанията, организацията и изследванията на продажбите.
- **Клиент** – включва всички данни отнасящи се за частен или корпоративен потребител, използващ продуктите на компанията.

- **Продукт** – поддържа работата с продуктивния портфейл на компанията и с данните за жизнения цикъл на продуктите. Продуктите са материални или нематериални обекти, които компанията продава с цел получаване на печалба, докато услугата представлява специфична мрежова функционалност, насочена към удовлетворяване заявките на клиентите.
- **Услуга** – включва данните за услугите предлагани от компанията, на база на които се формират продуктите за потребителите.
- **Ресурс** – състои се от същности поддържащи работата с данни за ресурсите на компанията.
- **Доставчици / Партньори** – позволява да се моделира информация за взаимодействието на компанията с нейните доставчици и партньори.
- **Управление на предприятието** – включва същности, обезпечаваци възможност за моделиране на данни, възникващи в процеса на работа на предприятието.
- **Общи бизнес-същности** – същностите на този домейн могат да се използват със същностите на всички останали домейни при моделиране на различни аспекти от дейността на компанията.

5. НИВА НА РЕАЛИЗАЦИЯ

За реализация на подхода е подходящо да се използва методологията, позната като “Планиране-Изпълнение-Проверка-Действие” (Plan-Do-Check-Action) (PDCA) [6,11].



Фигура 2. Фази на реализация на подхода.

Планиране (Plan)

Използва се подхода 5W 1H, при който трябва да се дадат отговори на следните шест въпроса:

- Какво? (what?) – определя се шаблона, който трябва да се моделира.
- Защо? (why?) – обосновава се необходимостта и връзките с други шаблони.
- Кой? (who?) – определя се кой ще моделира данните и съответните строителни блокове.
- Как? (how?) – определяне на метода (методите) на извършване.

- Къде? (where?) – определя се обхвата на действие.
- Кога? (when?) – разработва се план (график).

Изпълнение (Do)

Моделират се данните в съответните категории строителни блокове. Разработва се физическия модел на данните. Реализира се базата данни.

Проверка (Check)

На този етап се проверява как функционират съответните строителни блокове и шаблона като цяло, като се оценява постигнатото.

Действие (Act)

В зависимост от резултатите на проверката на този етап са възможни два вида действия:

- Въвеждане на шаблона като нов стандарт (формализиране) в организацията.
- Извършване на коригиращи и/или превантивни действия за подобряване и усъвършенстване на шаблона и за постигане в следващия цикъл още по-високо ниво.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Архитектурата на предприятието [2] днес се явява ключов инструмент за синхронизация на бизнеса и поддържащите го информационни технологии. Тя е съвкупност от градивни елементи [8], представени в един архитектурен модел, и спецификация за това, как тези архитектурни елементи са свързани и отговарят на общите бизнес изисквания [10]. Описаният в доклада подход се явява основа за оптимизиране на процеса по моделиране на данните [11]. Той дава възможност за многократно използване на изпробвани в практиката архитектурни решения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данкова, П., Основни аспекти на концепцията за архитектура на предприятието, Икономически алтернативи, брой 3, 124-137 <http://alternativi.unwe.acad.bg/br33/10.pdf>, 2009.
2. Тужаров, Хр., Ст. Калчев, В. Милев, Архитектура на предприятие, <http://www.tuj.asenevtsi.com/EA/EA33.htm>, 2010.
3. Тужаров, Хр., Методологии и стандарти за управление на телекомуникационни услуги, Системна информационна карта SIM <http://www.tuj.asenevtsi.com/TMF/TMF17.htm>, 2011.
4. Dalin, A.B., A.I., Sjularenko, Enterprise Architecture, <http://www.intuit.ru/department/itmngt/entarc/0/>, 2007.
5. Gartner, <http://www.gartner.com/pages/story.php.id.2632.s.8.jsp>, 2011
6. Gubta P., Business process management http://qmconsult.eu/free_books/model-PDCA.pdf, 2007
7. International Telecommunication Union, Shared Information and Data Model (SID), <http://www.catr.cn/radar/itut/201007/P020100707510830630694.pdf>, 2008.
8. Tujarov H., S. Kalchev, V. Milev, Using the „Building Blocks” for modeling data, Международна научна конференция “Информатиката в научното познание 2010”, Варна 2010.
9. Tujarov H., S. Kalchev, V. Milev, Component model of the enterprise architecture, Proceedings of the International Conference on Information Technologies (InfoTech-2010) 16-18 September 2010, Bulgaria 2010.
10. Tujarov, Kalchev S., Milev V. Methods for creation of Enterprise Architecture, International Conference on Information Technologies (InfoTech 2011) ,15-16 September 2011 Bulgaria, 2011.
11. Milev V. The “Building Blocks” Concept Using for Modeling Data, International Conference on Information Technologies (InfoTech 2011) ,15-16 September 2011 Bulgaria, 2011.