РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационния труд
за присъждане на образователната и научна степен „доктор"
по научната специалност: 01.01.12. Информатика
направление: 4.6. Природни науки, математика и компютърни науки

Автор на дисертационния труд: **Кристина Янева Арнаудова**
Научен ръководител: **доц. д-р Александър Геров**

Тема на дисертационния труд: **Методология за управление и подобряване на информационно-технологични услуги**

Рецензент: **доц. д-р инж. Моско Ашер Аладжем, Факултет по приложена математика и информатика, Технически университет- София**

Представеният за рецензиране дисертационен труд обхваща 148 страници, структурирани във въведение, пет основни глави, заключение и приложения.

1. Актуалност на дисертационния труд

В последните тридесет години, с малки изключения, както у нас така и в световен мащаб се наблюдава интензивно развитие на ИТ индустрията. Българският ИТ сектор е нараствал с повече от 5 пъти в последните 10 години. Трикратно се е увеличил неговият дял в БВП.

Необходимостта от ефективно управление на бизнес процесите в този сектор става ключов фактор за успеха отделните стопански субекти.

Дисертационният труд на Кристина Арнаудова е посветен на създаването на методология за ефективно управление на ИТ организация и обхваща елементи за автоматизация на съставните елементи на тази методология. В този смисъл няма съмнение, че избраната тема на дисертационния труд е актуална, а резултатите важни за практиката.

Предлаганата методология обхваща три компонента:

1. Концептуален модел на ИТ организация. Реализация чрез онтологични средства като мета модел на обектите в реалността на услугите.
2. Модел за измерване и подобряване на ИТ организационните процеси.
3. Методология-процедура. Последователност от дейности, съчетаващи известни добри практики с такива, предложени в дисертационния труд.

2. Литературен преглед по дисертационния труд

Първа глава на дисертационния труд съдържа актуален обзор на постигнатото в управление на ИТ организация с насоченост към ИТ услугите. Коментирани са основните модели и „рамки“ (Framework) появили се в последните 30-тина години. В обзора са включени „Модели на организационни архитектури и методологии“, по известни онтологии, свързани с ИТ сектора, „Общи практики и стандарти за управление на ИТ“, „Методи за управление на качеството“, „Методи за управление на проекти“, „Метрики“.

Обзорът обхваща значителна по обем документация (цитирани са 91 заглавия), чието осмисляне и структуриране показва, че г-жа Арнаудова е положила сериозни усилия, а направените изводи в края на обзора стават основа за разработването на *нова методология за управление на ИТ услуги*.

3. Методика на изследване

Същността на похода, използван в дисертацията, е усъвършенстване на известни методологии, наложили се като стандарт за управление на ИТ-света. Това се извършва като в отделните елементи на модела се предлагат

модификации, чиято цел е да отстранят посочени недостатъци. Където е необходимо се добавят нови елементи в модела.

Използвани са следните модификации на ITIL:

- Концептуална схема-модел на участниците в операциите на ИТ услуги и разпределянето на ресурси
- Метричен модел с конкретни метрики, индикатори и целеви стойности

Концептуалната схема-модел включва една нова концепция - организационна структура - и пет нови елемента: поръчител, бизнес необходимост, организационна единица, ИТ процес и доставчик.

За описание на резултата се използва графично представяне и дефиниции в XML формат (OWL).

4. Характеристика на дисертационния труд

Дисертационният труд решава, както теоретични, така и приложни задачи, което е негово достойнство.

В първа глава се прави критичен обзор на методологии за управление на ИТ услуги. Разглеждат се организационни архитектури и методологии, онтологии, общи практики и стандарти за управление на ИТ, методи за управление и метрики.

Във втора глава се изгражда онтология на ИТ услуги. Онтологията е изградена на базата на пет концепции и 17 основни елемента. Дадено е подробно описание на елементите и връзките между тях. Описанието е както таблично, така и в структуриран вид, използвайки XML. Употребата на концептуалния модел е илюстрирана с примери за две услуги и четири процеса.

Трета глава коментира подходи за измерване на представянето на компонент, услуга или процес за управлението на жизнения цикъл на ИТ услуга. Целта на измерването е управление на ИТ услугите. В трета точка на главата е предложен нов метричен модел, а в четвърта – „хранилище за данни и показване на резултати в две категории – за оперативно и стратегическо използване".

За основните процеси е представен метричен модел с множество от

оперативни метрики, ключови индикатори за представяне и критични фактори за успех.

Дефинирани са източниците на данни за оперативните метрики, целеви и минимални стойности за различните метрики, отговори на какви въпроси дават съответните ключови индикатори за представяне и условия за критичните фактори за успех. Получените критични фактори за успех са разпределени в балансирани скоркарти, чрез които може да бъде определен риска.

Предложена е софтуерна реализация на интелигентна платформа за непрекъснато подобрение на процеси и услуги, с което да бъде формализирано и автоматизирано представянето на ефективността и ефикасността в управлението на процесите. Платформата извършва анализ на оперативни данни, получени от външни източници - система за управление на промените, работна отчетност на персонала и др. Данните се записват във вътрешна база данни, след което се обработват, за да се изчислят ключовите индикатори по метричния модел. Резултатите се визуализират таблично и графично.

Четвърта глава разглежда „Процедурата“ за управление на ИТ услуги и включва множество от дейности, чиято цел е да улеснят и подобрят процеса на управление в ИТ сферата. Включени са и практически съображения, свързани с човешкия фактор при внедряване на нова методология, както и адекватен анализ на текущото състояние в организацията.

Разработката може да послужи като пътеводител, с точни указания как да се подходи при дефиниране на ефективна стратегия с цел рязко намаляване на риска от неуспешни управленчески решения.

Пета глава съдържа практически пример на приложението на процедура за управление на ИТ организация. Показано е как концептуалният модел и метриката спомага за управлението на дейността на Център за внедряване и поддръжка на информационна застрахователна система.

Разгледан е бизнес процесът на издаване на полици имуществено застраховане. От него са избрани два процеса, които са описани детайлно - управление на промени и управление на версии. Извършена е идентификация на критичните елементи в управлението с помощта на концептуалния модел.

Показана е организационна схема на центъра. Дадени са конкретни стойности за оперативните метрики и критичните фактори за успех. Данните са анализирани съгласно предложената методология и са установени множество области за подобрение. Въведени са подобрения и анализът е повторен.

Установено е, че за два месеца нивото е подобрено от ниско до средно, но и времето за изпълнение се е увеличило, което може да бъде компенсирано с наемането на допълнителен персонал.

5. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд

Считам, че основите научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд могат да бъдат приети в следната редакция:

- Предложена е нова методология за управление на ИТ услуги, обобщаваща и усъвършенстваща широко използвани такива методологии в ИТ света.
- Създадено е формално описание и процедурни действия, на базата на световни практики.
- Проектирани са и са реализирани механизми за управление на ИТ услуги.
- Създадена е платформа- прототип за управление на услуги с насоченост към непрекъснатото подобряване на услугата и на процеса. Тя управлява необходимите данни за усъвършенстване, чрез анализ и взимане на решения.
- Предложен е практически пример за прилагане на методологията във финансова институция.

6. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Към дисертацията са предложени 3 публикации, една от които е самостоятелна, а останалите две са в съавторство.

Високо оценявам "Conceptual IT Service Provider Model Ontology" ISBN 978-960-93 6161-3 T.E.I Thessaly Management International Business & Economics Systems 2014 . ISSN 1790-9890, Vol. 8 ISS 1", както и "Conceptual IT Model" Application of

mathematics in Engineering and Economics. Proceeding of the Summer school Sozopol 2015, (приета за печат), които на практика обхващат основните резултати на втора глава на дисертационния труд

Не ми е известно цитиране на посочените статии.

7. Препоръки и критични бележки

Правописът в някои от заглавията е повлиян от този в английския език – напр. „Разработване на Методология за управление на ИТ Организация". Правилно е съществителните с главни букви да бъдат заменени с малки.

В текста се наблюдават синтактични грешки, които препоръчвам да бъдат отстранени.

Таблиците в приложение 1 и приложение 2 са на английски език. Тъй като дисертацията е на български считам, че би било правилно те да бъдат преведени.

Номерацията на отделните подточки в четвърта и пета глава е сгрешена и би трябвало да бъде коригирана.

Заглавието на пета глава би звучало по-точно така: „Приложение на процедурата в Център за управление на застрахователна информационна система"

Препоръчвам, за да бъде осигурено практическото използване на предложената в дисертацията методология, тя да бъде популяризирана.

Авторефератът правилно отразява съдържанието на дисертационния труд.

8. Заключение

В заключение оценявам високо научно-приложните приноси на дисертационния труд на Кристина Арнаудова. Считам, че изискванията на Закона за развитие на академичния състав в България и Правилника за неговото прилагане са изпълнени в представения дисертационен труд.

Всичко казано до тук ми дава основание да дам положителна оценка на

дисертационния труд „**Методология за управление и подобряване на информационно-технологични услуги**“ и да препоръчам на Научното жури да присъди на **Кристина Арнаудова** образователната и научна степен „доктор" по научната специалност 01.01.12. Информатика, направление: 4.6. Природни науки, математика и компютърни науки

10.11.2015 г.