

СТАНОВИЩЕ

на

доц. д-р Георги Богомилов Николов

бивш преподавател

в ХТМУ, кат. „Автоматизация на производството“

Тел. 0889380372, e-mail: georg2207@yahoo.com

относно дисертационния труд на

маг. инж. Пламен Василев Василев

„СЪВРЕМЕННИ ПОДХОДИ В СИСТЕМИТЕ ЗА ОПЕРАТИВНО УПРАВЛЕНИЕ“

за получаване на образователната и научна степен „ДОКТОР“

в професионално направление „Електротехника, електроника и автоматика“

1. ПРЕГЛЕД НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД И АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Дисертацията е в областта на реализацията и прилагането на нови, съвременни методи и средства за целите на оперативното управление. Основната идея на дисертацията, е свързана с оптимално повишаване на ефективността, многократната използваемост и качеството на разработката на системи за оперативно управление. Темата на дисертацията изисква знания, както от областта на системите за управление и автоматизацията, така и от областта на софтуерните технологии.

В началото на първа глава е направен кратък анализ на основните проблеми в областта на системите за оперативно управление, като основно са разгледани използваните стандарти, методи и приложения особено в областта на различните нива на интегрираните системи за управление. С оглед на постигане на определена функционалност в системите за оперативно управление са представени и анализирани различни производствени системи(напр. системата на Тойота и др.). По-подробно е разгледан и анализиран стандарта IEC/ISO 62264 (ANSI/ISA S95) - неговите предимства, основните модели, залегнали в него, атрибутите на обектите и моделите на дейностите по оперативно управление на производството. В обзора е представен кратък анализ на особеностите на софтуерните технологии и използваните модели при разработката на софтуер. В края на главата са представени общи изводи и са дефинирани целите и задачите на дисертацията.

Анализът в първа глава се основава на литературна справка, която включва над сто източника, от които само 10 на кирилица. Основно това са публикации след 2000 г.

Втора глава на дисертацията е посветена на приложението на производствените методи и практики за управление на софтуерната дейност. В тази глава се открояват четири

основни момента. На първо място това е моделирането на дейността на софтуерна фирма, като са дефинирани всички дейности и процедури, общо и със добавена стойност, извършвани при решаването на конкретни задачи, с използване на ITIL (IT Infrastructure Library) и VSM (Value Stream Map) диаграми за концептуално моделиране. На второ място се акцентира върху моделиране на процесите на разработка на софтуер, като са дефинирани етапите на процесите в софтуерната фирма, които водят до краен продукт или услуга от продуктовото портфолио. На трето място е представен анализ на загубите в софтуерната индустрия и са набелязани мерки за тяхното намаляване, в основата на което са предишните два модела и е свързан с измерване на времетраенето на всяка дейност от процеса на разработване на софтуерни продукти и услуги и установяването на причинно-следствените връзки за отклонения от предварителните очаквания. И накрая, на четвърто място е представен сравнителен анализ на различни програмни средства за управление на проекти в софтуерната индустрия от една страна и системата за оперативно управление MOM4 от друга. Сравнителният анализ е извършен на базата на 13 критерии, които са селектирани с помощта на обобщаване на мерките за намаляване на загубите и използване на препоръките на MESA. Втора глава завършва с изводи.

В Трета глава на дисертационния труд в обем от 42 страници на основата на анализ на софтуерната фирма от гледна точка на системите за оперативно управление, отнасящи се до различия и съответствия в понятията от сферите на софтуерното инженерство и системите за оперативно управление, както и на представения обобщен модел за проектиране и разработка на системи за оперативно управление са разработени и представени две групи модели, базирани на стандарта IEC/ISO 62264 (ANSI/ISA S95). Първата група обхваща модели на обектите и техните свойства и методи, които са представени чрез UML диаграми на класовете. Втората група модели са модели на функционалните възможности на системата, включващи модели на случаите на използване на системата, модели на планирането, моделиране на маршрути, изпълнението на работни поръчки и др. За целта са използвани различни по вид UML диаграми, като диаграми на случаите на използване, функционални диаграми, диаграми на последователност и диаграми на състоянията. Засегнат е и въпроса с генерирането на отчети и анализи. На основата на стандарта ISO 22400 са дефинирани ключови показатели за ефективност, подпомагащи вземането на решения, контрола, документирането и установяването на взаимоотношения в разнородни направления от функционирането на фирмата .

В Четвърта глава на дисертацията в обем от 47 страници, предложените в Глава Трета модели са приложени при разработката и конфигуриране на система за оперативно управление на софтуерни фирми, като са анализирани и определени хардуерните и софтуерни изисквания към системата, предложена е съответната архитектура. На основата на представяне на архитектурата, статичната и динамична логика на MOM4 е конфигурирана системата за оперативно управление на софтуерна фирма MOM4Soft и е добавена съответната динамична логика, включваща: квалификационни тестове, логика за изчисляване на необходимото време за реализация (Lead Time) на дадена задача за изпълнение (работна поръчка), алгоритъм за

балансиране на капацитета на равнопоставени процесни сегменти, промяна на машината на състоянията на материалните лотове и др. Предложена е многостъпкова процедура за тестване на системата за оперативно управление, включваща етапите: тестване по модули, изготвяне на тестови сценарии, интеграционни тестове и предавателни тестове. Анализирани са редица неизправности, които могат да възникнат по време на тестването във функционално отношение. Представени са някои аспекти от внедряване на системата за оперативно управление и са предложени методи за оценяване на резултатите от внедряването на базата на генерирането на отчети от работата на COY MOM4Soft, като: Сравнение на времето за изпълнение на производствени поръчки с първоначално очакваната продължителност; Парето диаграма на престоите, класифицирани по основен тип; Стандартно отклонение на продължителността на производствените поръчки; Продължителност на производствените поръчки според техния тип. И Четвърта глава завършва с изводи.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА НА ПРИНОСИТЕ В ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

- Направените от докторанта обобщения и изводи в края на всяка глава на дисертацията отразяват правилно постигнатото, но някои от резултатите не са детайлно прецизирани, като например изводи 7 и 8 на Втора глава, .
- Приносите на дисертацията са научно-приложни и чисто приложни:
 - Към научно-приложните приноси спадат:
 - Предложен е метод за оценяване на загубите в софтуерната индустрия на базата на използването на концептуални модели на дейността на софтуерна фирма и на процесите при разработката на софтуер.
 - Предложен е обобщен концептуален модел за моделно базирано проектиране и разработка на системи за оперативно управление.
 - На базата на стандарта IEC/ISO 62264 са разработени две групи мета модели:
 - Разработка на процедури за добавяне на динамична логика, свързана с:
 - използване на персонални квалификационни тестове,
 - изчисляване на продължителността на задачите в софтуерната индустрия на база на текущото производителност на всеки служител и на така наречените ключови показатели за ефективност, дефинирани в стандарта ISO-22400.
 - Към приложните приноси отнасям следните приноси:
 - Предложена е архитектура на COY на софтуерна фирма;
 - Тестване на разработената система за оперативно управление на софтуерна фирма на базата на тестови сценарии, интеграционни и предавателни тестове;
 - Оценяване на резултатите от внедряване на COY на софтуерна фирма на базата на генерирането на отчети.

3. МНЕНИЕ ЗА ПУБЛИКАЦИИТЕ НА ДИСЕРТАНТА ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

- В списъка с авторски публикации са представни 7 труда, от които 1 е публикуван в българското специализирано списание „Автоматика и информатика“ и 6 са публикувани в пълен текст доклади от участия в международни научни конференции, една от които е международна конференция на IFAC. 3 от трудовете са самостоятелни, а в 1 от останалите е водещ автор. 2 са научните трудове в съавторство с научния ръководител.
- Считаю, че в публикациите са отразени основните постижения на дисертационния труд.

4. БЕЛЕЖКИ И КОМЕНТАРИ

Не мога да оспорвам основните научно-приложни и приложни приноси на дисертанта. Напротив. Напълно го подкрепям. Бих желал, обаче, да отбележа някои пропуски:

- Съгласно чл.11 ал.1 от ППЗРАСРБ на ХТМУ, има изискване за общо заключение, в което да се резюмират получените резултати, както и да бъде приложена декларация за оригиналност.
- Във Втора глава липсва обосновка при избора на програмни системи за управление на проекти за целите на сравнителния анализ.
- В представянето на обектните модели за съжаление има известни пропуски и разминаване.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценката ми за дисертационния труд, автореферата и научните публикации на маг. инж. Пламен Василев е висока. Предвид на актуалността на проблема и постигнатите в дисертационния труд научно-приложни и приложни приноси, считам, че дисертационният труд отговаря напълно на изискванията на Правилника за условията за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ-София. Това ми дава основание, като член на Научното жури, да приемат положително дисертационния труд на маг. инж. Пламен Василев Василев и да гласувам положително да му се присъди образователната и научна степен „доктор“.

Септември, 2016

Подпис:



Доц. д-р Георги Николов