

# РЕЦЕНЗИЯ

от

**проф. Маргарита Маркова Петкова**

професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника”  
за придобиване на научната степен „доктор“ по професионално направление 5.3.  
„Комуникационна и компютърна техника”,

с кандидат **Кристиан Димитров Томов**

**Тема на дисертационния труд:**

## **Анализ и оптимизиране на вътрешни контролни системи в телекомуникационни структури**

### **1. Значимост на изследвания проблем в научно и научно-приложно отношение**

В съвременния свят на глобализация и мобилност успехът на всеки бизнес е най-ясно свързан с използването на информационните и комуникационните технологии.

Те от своя страна са базата за създаването на Интегрирани вътрешни управленски системи (ИВУС), осигуряващи успешния мениджмънт. Едно сравнение между неуспешните и успешните телекомуникационни компании показва изключителната роля на подходите за управление върху оперативната им ефективност.

Изграждането на ИВУС създава една цялостна прозрачна система, която включва ясни логически връзки, гарантираща управляема ефикасност и оптимална функционалност на процесите.

Това дава основание да се счита, че темата, на която е посветена дисертацията, е интересна и актуална.

Дисертационният труд е посветен на оптимизиране на организацията на телекомуникационните предприятия с цел намаляване на рисковете и подобряване на надеждността при предаване и обработка на информацията, което е област с важно значение за модерните телекомуникации и за информационните технологии. Целите и задачите, които си поставя докторантът, са значими и комплексни, което прави работата му актуална.

Основните цели на дисертационния труд са свързани именно с разработването и комплексната оценка на интегрирана вътрешна управленска система (ИВУС) за оптимизиране на организацията на телекомуникационните предприятия с цел намаляване на рисковете и подобряване на надеждността при предаване и обработка на информацията.

Качеството и сигурността по време на работа, опазването на околната среда и сигурността на информацията е основна необходимост за успешен и дългосрочен бизнес,

Приносителите за телекомуникационни структури са от съществено значение за управление на качеството, околната среда, сигурността по време на работа и информационната сигурност. В допълнение е разработен съответен алгоритъм за управление на риска, изследвани са параметрите на оперативната ефективност на системата и внедряването ѝ.

## 2. Точно формулирани цели и задачи на дисертацията

На база на направения критичен анализ на приложението и ефективността на вътрешните управленски системи на телекомуникационните структури са дефинирани следните основни **цели**:

- Изследване и анализ на необходимостта на ИВУС (Интегрирана Вътрешна Управленска Система).
- Разработка на модел на ИВУС на база управление на качеството, околната среда, сигурността по време на работа и информационна сигурност, разработка на съответен алгоритъм за управление на риска и изследване на параметрите на оперативната ефективност на ИВУС.
- Анализ и разработка на модел и алгоритъм за внедряване на ИВУС.  
За постигане на тези цели докторантът е разработил следните задачи:
  - изследване необходимостта от ИВУС
  - разработване модел на ИВУС
  - разработване на алгоритъм за управление на риска
  - разработване на модел и алгоритъм за измерването на оперативната ефективност на ИВУС
  - разработи метод и алгоритъм за внедряване на ИВУС,
  - разработване на алгоритъм за управление на риска
  - включващ идентифициране на критични активи, групиране на активи, прилагане на стандартен списък от контроли чрез анализ на необходимостта от защита на активите, както и създаване на разширена методика за оценка на риска, въз основа на модел на ИВУС.
- Да се разработи модел и алгоритъм за измерването на оперативната ефективност на ИВУС, включващ критерии за оценка на оперативната ефективност на ИВУС на база на примерни контролни групи и контролни механизми, взети под внимание в процеса на третиране на рисковете след извършване на разширената им оценка.
- Да се разработи метод и алгоритъм за внедряване на ИВУС, въз основа на подход, включващ система за управление на качеството, система за управление на информационната сигурност, система за управление на здравословните и безопасни условия на труд и система за управление на околната среда.

Оперативната ефективност на управляващите системи в телекомуникационните структури се определя главно от нивото на интеграция между единичните компоненти на системата и нивото на внедряване на съответните контролни механизми при оперативното решаване на специфичните бизнес задачи.

Голяма част от телекомуникационните структури използват реактивен и сегрегирен подход, като се реагира в момента на отпадане на услугата/процеса, но не се анализира коренната причина и не се правят съответни изводи.

При предложения в работата на автора подход се използват интегрирани управляващи системи, което позволява да се достигне значително ниво на непрекъснато подобряване на ефективността на компанията.

### **3. Кратка аналитична характеристика на дисертационните резултати, върху които се базират научните приноси и образователната стойност на труда**

Дисертационният труд включва увод, пет глави, заключение, списък на използваната литература, списък на авторските публикации, списък на съкращенията. Изложението на дисертационния труд е оформено в 119 страници. Използвани са 103 литературни източника. Това отговаря на изискванията за докторска работа по обем и изложение.

В **Увода** е направен анализ на съвременните телекомуникационни структури и техните компоненти. Анализирани са използваните при тях управленчески подходи и стратегии, които предотвратяват или свеждат до минимум рисковете чрез активно управление на качеството, сигурността на служителите и повишаване на информационната сигурност. Подчертава се, че успешното управление на организациите в глобализирания свят изисква ефективен, ефикасен и гъвкав управленски подход.

Разглежда се степента на използване на Интегрираните системи за управление (ИСУ) в Източна Европа и в частност в България и причините за относителното забавяне, изразяващо се в тяхната сравнително висока цена, голяма сложност на изпълнение. Липсата на достатъчен брой подготвени специалисти със специфичен опит, свързан с интеграцията между различните компоненти на ИСУ, прави изграждането и внедряването на бавен и сложен процес. Друга възможна причина е липсата на достатъчен брой подготвени специалисти със специфичен опит, свързан с интеграцията между различните компоненти на системите за управление.

Посочват се основните акценти в разработката, като необходимост от разработване и внедряване на ИВУС, същинската ѝ реализация, методите за управление на риска чрез тези системи и подходите за измерване на оперативната ѝ ефективност.

**Първа Глава** е посветена на обзора на специализираната литература и е анализирано съвременното състояние на изследваните проблеми. Разгледаните 103 литературни източника дават възможност за получаване на една реална картина на проблемите. Анализирани са стандартите за управление и сертифициране на телекомуникационните компании, внедряването им в областта на информационната сигурност, както и необходимостта от задължителното прилагане на Директивите на Съвета на ЕС за управление на сигурността на риска при обмен на информация. Посочени са примери за правни изисквания при системите за управление.

Разгледана е „Теорията на Системите“, чрез която учени, преподаватели, консултанти и др. помагат на мениджърите да гледат на организацията от различен аспект, анализирайки взаимовръзките на отделните части на организацията, координацията на централната администрация с развойни дейности, инженерна дейност с производство, надзорниците с работници и т.н. Подчертана е ролята на стандартите, гарантираща ефективното управление на информационния риск от гледна точка на съхраняване на информацията.

Отделено е необходимото внимание на Класическите теории за управлението (научна, бюрократична, административна, ситуационна, кибернетична, теория на системите, на поведението, на информацията, на решението, на хаоса и др., ) като база за по-нататъшната разработка. Накрая е направен критичен анализ на проблемите на база на направения литературен обзор.

**Във Втора Глава** се въвежда и описва Интегрирана вътрешна управленческа система (ИВУС) и Моделът на ИВУС. Направен е анализ и синтез на модел на ИВУС. Дадени са предварителни сведения и са разгледани предпоставките за разработка на Модел и Алгоритъм като схема за реализиране на ИВУС. Коректно са анализирани предпоставките и са съставени критериите за разработка на ИВУС.

Представен е алгоритъмът за създаване на ИВУС, представляващ процедура за интегриране на няколко СУ в ИСУ.

На края са направени коректни изводи и са посочени приносите в тази глава и отнасящите се към нея публикации.

**Трета Глава** е посветена на анализа на управлението на риска при ИВУС и значението на управлението на риска в телекомуникационните компании. Коректно са систематизирани видовете влияещи събития при анализа на процеса „оценка на риска“.

С основание е отделено необходимото внимание на особеностите на корпоративната оценка на риска. Разработени са модел и алгоритъм за оценка на корпоративния риск като част от ИВУС. Особено внимание е отделено на всички аспекти на информационната защита. Разгледани са конкретни ситуации, напр. защитата на електронните търговски услуги, контрола на маршрутизирането в мрежата, контрола на достъпа до мрежата, контрола на връзките в мрежата и др.

**Четвърта Глава** обхваща творческите решения на докторанта. Тя е с теоретично-приложен характер и е посветена на оперативната ефективност на ИВУС, като е разработен и предложен Модел и Алгоритъм за оценка на оперативната ефективност на ИВУС.

**Пета глава** е с творчески и практично-приложен характер. Тук са показани обосновани методики и алгоритми за използване на модела на ИВУС в съответствие с практиката за управление.

## **4. Оценка на дисертационния труд**

### **4.1. Степен на познаване на състоянието на проблема и съответствие на използваната литература**

Докторантът показва добри познания по състоянието на разработвания проблем. Това се вижда от обема на представената литературна справка от 103 литературни източника.

### **4.2. Оценка върху същността на разработката**

На база на поставената цел и задачи в дисертацията са разработени модели и алгоритми и е избрана методология и методика на изследване. Тя включва поредица от процеси и интегрира всички аспекти на бизнеса, като управление на тези процеси, осигуряване на качеството, опазване на околната среда и безопасност на труда, управление на извънредни ситуации, сигурността, както и много други, събрани в единна управленска структура. Изследванията са проведени чрез създаване на общ модел на ИВУС, с отчитане на условията на функциониране, като е предвидена възможността за използване на различни варианти.

Разработени са и са анализирани обосновани теоретични модели и алгоритми на Интегрирана вътрешна управленческа система (ИВУС) за оценка на корпоративния риск като част от ИВУС, за оценка на оперативната ефективност на ИВУС и методика и алгоритъм за използване на модела на ИВУС. Алгоритмът представя логическия процес, по който се реализира и функционира моделът. Това показва наличие на обоснован и разработен теоретичен модел на изследването.

#### **4.3. Степен на познаване на състоянието на проблема и съответствие на използваната литература**

На база на професионалната си практика авторът показва добро познаване на състоянието на проблема. Разгледани са по-важните литературни източници в областта на теорията на системите, теорията на управлението и информационната сигурност.

Докторантът е отлично запознат с областта, към която се отнася темата на дисертацията. Това се потвърждава от избора на практически значимите проблеми на изследването, които са довели до компетентно и ясно формулиране на целите и задачите.

#### **4.4. Оценка на избраната методология**

Творческата част на дисертацията показва, че избраната методология и методика на изследване съответства на поставените цели и задачи на дисертационния труд. Докторантът е решил успешно задачите, които си е поставил и целите на дисертацията са постигнати.

#### **5. Съответствие между избраната методология на изследване и поставените цели и задачи на дисертационния труд**

В дисертацията са разработени модели и алгоритми, които съответстват изцяло на поставената цел и задачи. Процесът на създаване и изследване на приложимостта на ИВУС представлява анализ и оптимизиране на вътрешните контролни системи в телекомуникационни структури.

#### **6. Оценка на собствения принос на докторанта**

Собственият принос в събирането и анализа на информацията във всички раздели да дисертационния труд се доказва от постигнатите резултати и от приложените документи за внедряване, препоръките и сертификатите.

Дисертационният труд е разработен самостоятелно, което проличава от приложените документи за внедряване, препоръките и сертификатите. Те доказват и компетенциите на докторанта в областта на дисертационната тема.

В тази връзка се представят някои методики и алгоритми за използване на цялостния модел на ИВУС.

#### **7. Наличие на обоснован и разработен теоретичен модел на изследването**

Разработката е повече аналитично-логическа на база на сравнително задълбочен анализ. Липсва по-дълбока теоретична обосновка на предложените в глави 4 и 5 творчески части, касаещи основно приносите на докторанта, както и конкретни примери с използването на направените разработки. Единствено в четвърта глава има кратка математическа теоретична обосновка (стр. 22 от Автореферата, респ. стр. 80 и 81 от Дисертационния труд).

## **8. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд (описание и оценка)**

От приложените към дисертацията документи се вижда, че основната част от резултатите по направените разработки са актуално внедрени в реални компании (например в национален изчислителен център – „Информационно обслужване“ АД и др.), като част от проект за оптимизацията на организациите в рамките на годишния план за оптимизация на вътрешните контролни системи

На база на дефинираните в дисертационния труд резултати могат да се признаят следните научно-приложни приноси на автора:

1. Въз основа на разгледаната литература е направен критичен анализ на проблемите, свързани с управленски системи.
2. Въз основа на приети ограничителни условия е разработен модел на ИВУС и са предложени структура, дефиниции и параметри на модела на системата.
3. Като част от ИВУС е предложен модел и алгоритъм за управление на риска.
4. Синтезиран е модел и алгоритъм за измерване на оперативната ефективност на ИВУС и са дадени контролните изисквания за прилагане на алгоритъма, както и примери за прилагането му.
5. Определени са типовете контроли и измерителите за ефективност на всеки от контролите.
6. Описани са основните ползи при интеграция на стандартите в единна система при модела на ИВУС.
7. Предложен е метод за внедряване на модела на ИВУС, като са представени основните пет етапа при реализация на цялостно решение по разработване и внедряване на ИВУС.

Получените приноси съответстват на поставените задачи и цели на дисертацията.

## **9. Преценка на публикациите по дисертационния труд: брой, характер на изданията, в които са публикувани.**

Публикациите по дисертационния труд, представени от кандидата, са 10. Една от тях е изнесена на регионална конференция на ITU, две са направени в международно електронно научно списание (<http://www.all-about-security.de>), четири са изнесени на национални конференции с международно участие (в Телеком 2012 - 1 бр., в Телеком 2013 - 2 бр. и в АСТЕЛ 2013 - 1 бр.) и три са в Годишник на департамент „Телекомуникации“. Представените публикации са на български, английски и немски език.

## **10. Цитиране от други автори, отзиви в научния печат и др.**

В приложените документи има официални отзиви от специалисти и водещи фирми в областта и едно цитиране на научна публикация на кандидата.

## **11. Мнения, препоръки и бележки**

Както бе посочено в т. 7 разработката е повече аналитично-логическа на база на сравнително задълбочен анализ. Липсва по-дълбока теоретична обосновка на предложените в глави 4 и 5 творчески части, касаещи основно приносите на докторанта, както и конкретно описание на примери с използването на направените разработки.

Работата на докторанта е подкрепена от изчерпателни мнения и оценки, от които се вижда голямата степен на използване на получените от него резултати в проекти на водещи фирми.

Поради актуалността на разработваната тематика препоръчвам резултатите и материалите по дисертацията да се използват в учебния процес на департамент „Телекомуникации“.

## **12. Препоръки за бъдещо развитие на тематиката**

Разработката може да бъде широко приложима за оценка на оперативната ефективност на ИВУС.

Разработката може да се продължи като се предложи приложението на алгоритъма и доказване на ефективността в реални условия, което вече констатирах като недостатъчно реализирано в настоящата дисертация.

Както споменах в т. 7 препоръчвам авторът да подготви учебни материали за курс към програмите на НБУ в областта на информационната сигурност.

## **13. Общи изводи от изследванията**

В настоящата разработка е предложен практически реализуем модел на ИВУС с методика и алгоритъм за оценка на нейната оперативна ефективност, като е използван модулен подход с ограничителни условия.

Представените резултати в разработката могат да бъдат широко приложими и да позволяват оценка на оперативната ефективност на ИВУС спрямо изискванията към нея и вложените в нея инвестиции.

## **14. Заключение с ясно формулирана оценка на дисертационния труд**

Дисертационният труд показва, че кандидатът притежава задълбочени теоретични знания по съответната специалност и способности за самостоятелни научни изследвания.

Представеният дисертационен труд отговаря на изискванията определени от закона за научните степени за получаване на образователна степен „Доктор“.

Представеният за защита автореферат и дисертация, както и цялостната професионална и научна работа на Кристиан Димитров Томов позволяват да считам, че той отговаря на изискванията на нормативната база на НБУ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“.

Предлагам на научното жури да **подкрепи присъждането на образователната и научна степен „доктор“ на Кристиан Димитров Томов** в професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“.

15.6.2016г.

Рецензент:



/проф. М. Петкова/