

РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за придобиване на ОИС „доктор“
в област 5. „Технически науки“,

професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“,
докторска програма „Автоматизирани системи за обработка на информацията и
управление“

Автор на дисертационния труд:	маг. инж. Цанко Вълков Цолов
Тема на дисертационния труд:	<i>Технологични модели за изграждане на система за защита на личните данни</i>
Рецензент:	Проф. д.н. инж.-мат. Ради Петров Романски

Настоящата рецензия е съставена в качеството ми на член на научно жури (НЖ), определено със заповед на ректора на Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“ № РД-16-035 от 25.03.2022 г., и на базата на решение на НЖ на проведеното на 14.04.2022 г. първо заседание.

Общо описание на представените материали

Дисертационният труд с обем от 176 стр. е структуриран в увод, 4 глави, заключение и допълнителна информация, включваща съкращения и опис на фигури, таблици и приложения (с. 4-6), приноси (с. 140-141), списък на публикации по темата (с.142), библиография (с.143-147) и приложения (с.148-176). Има представен илюстративен материал от 32 фигури, 6 таблици и общо 10 приложения. В секция „Библиография“ за представени 111 заглавия, включително и учеб-материали, по-голяма част на английски език.

Авторефератът е със стандартния обем и включва традиционните секции актуалност на проблема, цел и предмет на изследването, списък на публикациите, структура и обем на дисертационния труд, както и резюме на съдържанието на дисертацията и приносите по нея.

Актуалност на проблема

Основна характеристика на съвременното общество е неговата повсеместна цифровизация, която се свързва с непрекъснато развитие и усъвършенстване на информационните и комуникационните технологии (ИКТ). Това налага не само добро познаване на тяхното използване в цифровото пространство, но и осигуряване на възможности и средства за стриктно спазване на правилата за информационна сигурност, лична неприкосновеност и защита на личните данни (ЗЛД). Това, от една страна, поставя определени изисквания за цифрова грамотност на потребителите, които се явяват собственици на лични данни (Data Subject). От друга страна обаче, администраторите на лични данни (Data Controller), каквито

могат да бъдат различни държавни, обществени и частни организации и институции, трябва да имат ясно формирана концепция и строга политика за осигуряване на ЗЛД, основаваща се на правилна политика за информационна сигурност и лична неприкосновеност. Основната законова рамка е дефинирана, както от регламента GDPR, така и от различни документи и национални закони, като конкретната реализация на изискванията е възложена на разработването на технологични модели и системи за ЗЛД. В този смисъл дисертационната разработка е посветена на важен и актуален проблем – разработване на технологични модели за цялостно изграждане на система за ЗЛД с изследване на нейните организационни структури и техните възможности за адекватна сигурност на данните. Това предполага адекватен жизнен цикъл на разработването от ясни последователни етапи, включващи изграждане на коректен концептуален модел, анализ на въздействащи фактори (първични и вторични), избор на системен подход за реализация и архитектурен синтез на системата, което определено дефинира научната насоченост на изследвания проблем в избраната конкретна област на защита на данните и информационна сигурност. Последното се потвърждава от дефинираната в края на глава 1 цел (разработване на общовалиден технологичен модел съобразен с GDPR и без ограничения за конкретно приложение) и формулираните задачи за нейното постигане, решаването на които предполага получаване на значими научно-приложни резултати.

Познаване на състоянието на проблема

Дисертационният труд, както е представено по-горе, съдържа общо 176 стр., като основната разработка е представена в Увод, 4 глави и Заключение. Списъкът на дефинираните от автора приноси (стр. 140-141) включва 1 научен, 4 научно-приложни и 3 приложни приноси. Представени са общо 7 научни публикации по разработката (стр. 142), като анализ на тях е направен в специална секция по-долу. В представената библиография има предимно научни статии на английски език, главно от последните 4-6 години, както и държавни и европейски документи по теми свързани с разработката. Забелязват се и доста стари публикации от 1980-те [15, 40, 46, 60] и 1990-те години [13, 15, 16, 29 и др.], което едва ли е в подкрепа на актуалността на дискутирания проблем. Като допълнение трябва да се посочи неприемливото включване на публикациите по дисертацията в библиографията на използваната литература [8, 48, 49, 62, 77, 82, 84].

В увода е направено едно кратко въведение в областта, като са маркирани актуални понятия като Индустрия 4.0 и новите технологии (Интернет на нещата, облачният компютинг, големите масиви от данни и пр.). Приемам това за полезно, защото проблемите на съвременното общество със защита на данните пряко се свързват с тези технологии.

Глава 1 е посветена на анализ на проблемите по защита на данните, което трябва да се приеме като преглед на основни публикации в областта, позволяващ

да се дефинира основната цел пред разработката и задачите, които ще позволят нейното реализиране. В тази насока е дискутирана значимостта на ЗЛД в съвременното цифрово общество, както и ролята на последната регулация GDPR за осигуряване на надеждна защита на личната неприкосновеност. Като резултат са обсъдени и формулирани предизвикателствата, които се пораждат от сложността на проблема за ЗЛД, като е направена конкретизация в основни области на социалния живот, позволила да се дефинира областта на изследването и да се формулират (в края на главата) целта и задачите пред разработката.

Посоченото по-горе ми позволява да направя заключение за много добро познаване на състоянието на изследвания проблем с необходимата творческа интерпретация, което се потвърждава от представените в т. 1.5 изводи относно развитието на цифровото общество и рисковете за личната неприкосновеност. На базата на тези изводи е дефинирана целта на дисертационния труд за „обосноваването и разработването на общ технологичен модел за въвеждане в съответствие с изискванията на GDPR“, който да има всеобща приложимост. За нейното постигане са ясно формулирани 5 базови задачи за решаване.

Съответствие на избраната методика за изследване

Както отбелязах, целта и задачите са дефинирани в края на първа глава, като формулировката на задачите съдържа и предпоставки за прилагане на съответен подход за тяхното решаване. Използваните основни ключови фрази „да се анализира“, „да се синтезира“ и „да се разработи“ определят избраната методика, която може да се представи като „анализ на задачата – концептуален модел – проектиране на обект – реализация“. Последното тълкуване ми позволява да направя заключение за адекватност на избрания подход при изпълнение на поставената цел. От друга страна, формулираните етапи за постигане на поставената цел, които са обект на реализация в основните глави на дисертацията, определят и достатъчна адекватност, коректност и точност на получаваните резултати. Като потвърждение на това приемам направеното обобщение на приносите от стр. 140-141, които напълно съответстват на избраната методика.

Достоверност на получените резултати

Поставената цел на дисертационния труд, накратко определена като разработване на технологичен модел за реализация на изискванията на GDPR с неограничена приложимост, е свързана с известна сложност при нейното осъществяване, което и авторът е посочил на стр. 18 – *„... сложността на проблема се корени във всеобхватността на Регламента, не само териториален, но и на ниво права на индивида ...“*. За постигане на целта и осигуряване на достоверност на представените резултати се изисква сериозно познаване на препоръките на регламента и на особеностите на тяхното прилагане в конкретните национални условия. Смятам, че авторът покрива тази необходимост, оценявайки както неговия практически опит, така и научните му разработки по темата. Това

ми дава основание да приема достоверност на получените резултати, върху които са формулирани приносите от дисертационния труд.

Приноси на дисертационния труд

Авторът е дефинирал общо 8 основни приноси, които е класифицирал в следните три групи:

✓ „научни приноси“ – 1 принос (разработен „технически неутрален модел“ структуриран като последователност от стъпки и позволяващ мащабиране, като са определени индикатори за неговото добро изпълнение):

✓ „научно-приложни приноси“ – 4 приноси (свързани с дефиниране на структурните елементи на системата и взаимодействията между тях, систематизиране на изисквания пълен комплект от документи, както и предлагане на методика за оценка на неприкосновеността и за количествена оценка на нивото на риска при нарушаване на сигурността):

✓ „приложни приноси“ – 3 приноси (главно насочени към анализиране на съвременното състояние на проблемите по защита на личните данни с придружаващи систематизирания на фактори и известни подходи, както и обобщаване на комплект от документи доказващи нивото на съответствие с регламента.

В допълнение към отделните приноси са посочени под-секции от дисертацията, където е направено съответното изследване, както и свързани с тях приложения.

Представените приноси отговарят на резултатите от дисертационното изследване, но според мен е необходима по-ясна конкретика при тяхното формулиране и представяне, включително и при отпратките към тях (например за научния принос е достатъчно да се посочи само „глава 4“ без да изброяват всички нейни части). Също така ще посоча, че е необходимо да се прецизират използваните понятия („модел“, „методика“, „подход“), като се намери подходящото място за тяхното използване. В общия случай разработване (предлагане) на метод (методика) за изследване и оценка би трябвало да се класифицира като „научен принос“, докато предлагането на модел по-скоро се отнася към „научно-приложни приноси“. Разбира се, това зависи от конкретното съдържание на модела и методиката, но в общ аспект е необходимо съгласуване с общоприетите тенденции на научната област. И накрая, една формална забележка – не приемам за удачно към отпратките за приложен принос 1 да се посочва част §1.1 от първа глава, която би трябвало да е обзорна.

Личен принос на автора

Личното участие на дисертанта в приносите е неоспоримо и убедително, което мога да оценя на базата на представения списък с публикации, в който всички са самостоятелни. Това ми дава основание категорично да приема висока оценка за личния принос на автора в разработката и главно в представените приноси.

Публикации по дисертационния труд

Списъкът на публикациите по дисертационния труд от стр. 147 включва 7 заглавия, като трябва да се отбележи, че библиографските данни не са пълни и коректни – например за [2], [5] и [7] е дадена само година и doi, без да е посочен кой е форумът. В допълнение са представени 6 пълни текстове на публикации, но за съжаление от тях бяха идентифицирани само тези за [2, 3, 5, 7], текстът за публикация [6] липсва, а два от представените файлове¹ не могат да бъдат свързани със заглавия [1] и [4] от списъка. Независимо от това неудобство достъп до липсващите пълни текстове беше направен в глобалната мрежа и може да се направи следното обобщение:

	Издание	Година	1	2	3	4	5	6
[1]	Сб. трудове на научна конференция, Шумен	12-13.V.2016		ДА				20
[2]	Conf. InfoTech-2020	17-18.IX.2020	ДА	ДА	ДА			40
[3]	Conf. InfoTech-2017	20-21.IX.2017	ДА	ДА				20
[4]	Бюлетин на КЗЛД	№ 3, 2018						0
[5]	Conf. InfoTech-2018	20-21.IX.2018	ДА	ДА	ДА	ДА*	11	40
[6]	Int'l J. on IT and Security	№ 4, 2017		ДА	ДА		8	40
[7]	Conf. InfoTech-2019	19-20.IX.2019	ДА	ДА	ДА	ДА**	2	40
Общ брой точки								200

Легенда: 1 – представена в приложените публикации; 2 – включена в Националния референтен списък на НАЦИД за издания с научно рецензиране; 3 – включена в списъка за индексирани издания на НАЦИД; 4 – наличие на IF и SJR; 5 – открити цитирания; 6 – точки за публикация съгласно новите изисквания. Съгласно Scimago Journal & Country Rank:

* SJR₂₀₂₀=0.11 (<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100887519&tip=sid&clean=0>)

** SJR₂₀₂₀=0.15 (<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100931223&tip=sid&clean=0>)

На базата на проведеня анализ не мога да приема публикация [4], но останалите 6 категорично показват изпълнение (и преизпълнение) на изискванията, както по предишния ЗРАС (3 публикации, от които 1 в рецензирано издание и 1 самостоятелна), така и по новата версия (200 натрупани точки при изискване от 50 точки). В допълнение ще посоча, че от 2018 година изданията на Int'l Conference on Information Technologies (InfoTech) са индексирани в Scopus, а всички статии на International Journal on IT and Security са индексирани в Web of Science с параметри към април 2022 г. средна цитируемост 0,94 и индекс на Хирш h=8. Допълнително проверка в Google Scholar позволи да се определят цитиранията в колонка 5 на таблицата по-горе (без само-цитирания).

Посоченото по-горе ми дава обоснованото право да дам много висока оценка за публикационната дейност по дисертацията с убеденост за разпространение и цитируемост на трудовете.

¹ ✓ Общ регламент относно защита на данни 2016/679 и някои аспекти по неговото приложение (GDPR Aspects Implementation.docx); ✓ My Business Magazine (The currency of digital market My Business.docx)

Използване на резултатите в практиката

В представените материали не открих доказателства за участие в проекти, насочени към приложение в практиката на резултати от дисертационната разработка, но в автобиографията е посочено, че една от основните дейности на автора е (цитирам) *„Изграждане на системата за защита на личните данни в Р България“*. Това, както и посоченото участие в работни групи на Европейско ниво, ми позволява да направя извод, че резултати от дисертационния труд имат приложимост в научната, административната и социална практика, решавайки проблеми свързани с повишаващите се изисквания за защита на личната неприкосновеност и на личните данни. Това заключение правя и на базата на доброто ниво на цитиране на публикации към дисертацията, което потвърждава интерес, включително в международен аспект.

Автореферат

Авторефератът е съобразен с изискванията за изготвянето му и отразява основните положения и приносите на дисертационния труд. В част *„Обща характеристика на дисертационния труд“* са посочени актуалността на проблема, целта на изследването и кратко описание на основното съдържание (структура и обем). Втората основна част *„Съдържание на дисертацията“* представя отделните глави на дисертацията, като е акцентирано на същественото от направените анализи на състоянието на изследвания проблем (гл. 1) и на използваните подходи при решаване на задачите (гл. 3), синтезирането на основния обект на изследването (система за управление на лични данни – гл. 2) и представяне на прототип на системата и прилагане на технологичния модел (гл. 4). Добро впечатление прави представяне на изводите към всяка глава и, разбира се, ясното дефиниране на поставената цел и формулираните задачи за нейното постигане (с.10-11). Като трета основна част (с.35-36) определям представянето на приносите и публикациите към дисертационния труд, както и представеното резюме на английски език. Общото заключение е, че авторефератът адекватно отразява съдържанието на дисертационния труд.

Общо впечатление, критични бележки и препоръки

Мнението ми за представения дисертационен труд е положително, като приемам че поставените задачи са изпълнени и е постигната дефинираната цел. Демонстрирани са умения за прилагане на подходи за анализ и синтез на технологични решения, както и структуриране на компоненти на завършена система с много-профилно приложение.

Имам бележки и препоръки към дисертационния труд (някои от които бяха посочени в изложението по-горе), повечето от формален характер, които не променят напълно положителното ми впечатление:

◆ Относно общото оформление на дисертационния труд имам известни препоръки (посочени по-горе на стр. 4), като прецизиране на използваните понятия

(„модел“, „методика“, „подход“), по-ясна конкретика при формулиране и представяне на приносите, включително и цитирането на „обзорната“ под-секция §1.1 към принос 1.

◆ В предоставените материали (също посочено по-горе на стр. 5) не успях да открия пълния текст на всички посочени в списъка публикации по дисертацията, както и имам забележки по коректното представяне на библиографските данни за публикациите.

◆ Няма участията в издания (форуми и списания) извън България, но приемам че това се компенсира от достъпността на направените публикации в интернет-пространството, което е позволило да бъдат цитирани от различни други автори, включително и чуждестранни.

◆ Към обзорната първа глава бих посочил, че представеният текст подхожда по-скоро на глава от книга, като за целите на научна разработка е необходима по-ясна конкретика на дискутирания проблем. В тази посока са и включените в нея 3 фигури, които са заимствани от други документи.

◆ Прави впечатление, че има активно цитиране на чужди публикации в главите, където се очаква да бъде представена конкретната авторова разработка не само в текста, но и за представените фигури. Това е особено „силно“ за втора глава, която е посветена на синтез (т.е. проектиране). Този подход поставя под съмнение приноса на автора и новостта на разработката. Това, макар и в намален порядък, се забелязва и в останалите глави на дисертацията. Също така не виждам за необходимо да се включват обяснения за отдавна известни понятия и технологии (виж т.2.2.3.2), освен да бъдат споменати в контекста на личната неприкосновеност.

◆ Доста от представените в дисертацията фигури са с отпратка към други източници, което не позволява да се определи дали са авторов принос или са заимствани. Може би е трябвало коментарите към тях да бъдат по-прецизно направени.

Обобщение

Посочените по-горе бележки и коментари в никакъв случай не променят положителното ми впечатление от дисертационната разработка. Потвърждавам своето общо мнение за добре структуриран труд с постигнати добри резултати, имащи своята значимост за областта на защита на личната неприкосновеност, технологичните подходи и конкретни решения за защита на лични данни в административни структури, както и относно анализ и оценка на риска за евентуални нарушения на основните правила и изисквания, определени от регламента GDPR. Както посочих по-горе, оценявам високо и публикационната дейност на дисертанта, което заключение се потвърждава и от откритите цитирания на публикациите по разработката. В допълнение ще посоча, че като редактор на списа-

ние IIITS и член на програмния комитет на конференция InfoTech, лично познавам някои от представените публикации, включително и с участие в тяхното рецензиране преди публикуване

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След запознаване с дисертационния труд, автореферата и представените допълнителни материали, както и на базата на посоченото по-горе, правя заключението, че са изпълнени изискванията за придобиване на ОНС „доктор“, дефинирани в Закона за РАС в Република България (ЗРАСРБ), вкл. тези в Правилника за неговото прилагане (Раздел II, Глава II, чл. 27), за притежавани от кандидата „задълбочени теоретични знания по съответната специалност и способности за самостоятелни научни изследвания“. Поставената цел и дефинираните задачи са изпълнени, постигнати са необходимите научно-приложни и приложни резултати, които са подкрепени със значими публикации в престижни издания, както и от откритите цитирания на трудове по дисертационния труд, включително и от чуждестранни автори.

Оценката ми е напълно положителна, което ми дава основание убедено да предложа на маг. инж. **Цанко Вълков Цолов да се присъди ОНС „доктор“** по научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информацията и управление“ на професионално направление 5.3. „Коммуникационна и компютърна техника“ в област 5. „Технически науки“.

5 май 2022

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

