

## **СТАНОВИЩЕ**

от доц. д-р Росен Иванов Пасарелски  
щатен доцент в Нов български университет  
профессионалено направление: 5.3 Комуникационна и компютърна техника

за придобиване на научно-образователна степен „доктор“ по  
профессионалено направление: 5.3 Комуникационна и компютърна техника,  
с кандидат Красномир Милков Крачунов  
с докторска работа на тема „Моделиране на знания за нуждите на  
интелектуалните системи“

Дата.....08.04.2022г.

Подпись.....



## **1. Структура и оценка на съдържанието на докторската работа**

Докторската работа е оформена в общ обем от 223 машинописни старници, фигури, таблици и схеми. Структурирана е в 9 глави, включително приноси, крайни резултати, изводи и възможности за бъдещо развитие. Към дисертационният труд са представени приложения, списък на термини, списък на схеми, фигури и таблици, както и цитирани литературни източници. В количествено отношение представената докторска работа отговаря на изискванията за написване на докторска работа в Нов български университет.

В докторската работа е направен анализ на съществуващото общо положение на знания от различни автори. Тези знания оформени по същността им са в шест отделни части. Възприема се моделът, че знанията съответстват на определени проявления в природата и на мисълта. Разглеждат се начините на употреба на абстрактни и идеални обекти при обработка на знанията, комуникация и области на приложение на знанията. Предлагат се области на приложение на знания като основи и начала на различни логики.

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

Докторската работа е на тема „Моделиране на знания за нуждите на интелектуалните системи“ и проблемът, който докторанта си поставя да изследва е доста философски ориентиран. В изследването докторанта залага на идеята, че предаването на знания е винаги на някакво разстояние. В този контекст се определя като съпровождаща важността на телекомуникациите. Предложено е телекомуникациите да се разглеждат не като „прости предаватели на някакви сигнали“, а като средство за общуване чрез предаване на знания. Въведен е терминът „интелектуална система“ като система, която ползва, обработва, управлява и произвежда знания. Всеки участник в интелектуална система притежава определено количество налични знания. Чрез управление на тези знания, участникът ги моделира и така ги ползва при общуване, възприемане на знания от различни източници, при производство на нови знания.

Докторантът представя докторската си работа за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“. От своя страна дисертационният труд разглежда и анализира основно философски проблеми, като по този начин се предполага, че докторантът цели да представи философския аспект на телекомуникациите. Не са засегнати задълбочено технически въпроси и проблематика, които да носят значими научни и научно-приложни приноси в професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“. Докторската работа може да се счете, че има известен научно-приложен характер като изследване на философските аспекти на телекомуникациите.

## **3. Обоснованост на целите и задачите в дисертационния труд**

В докторската дисертация е поставена основна цел да се намери наличност от общи знания, които да служат, като начала при моделирането на знания за различни интелектуални системи.

Формулирани са следните допълнителни цели:

- да се определи мястото на общите знания в едно формално представяне на всички знания.
- Да се систематизират в определена система общите знания или да се изгради подходящ модел.
- Да се намери начин за представяне на общите знания за употреба в комуникационната и компютърната техника.

За постигане на горепосочените цели е заложени следните задачи и методология:

- да се отделят множеството познати и изучени явления от общите явления и доколкото това е възможно, да се намери и построи някаква система, в която тези общи явления да са свързани по определени начини.
- Да се разгледа и анализира някаква природна система, съставена от определен брой обекти.
- Да се разгледа и да се направи сравнителен анализ с друга система, чрез което да се отделят поне част от общите явления. Извършването на подобен анализ с още няколко различни системи да позволи да се очертаят кръг явления, за които може да се предположи, че наистина са общи.
- Да се изработи система на общите явления.
- Да се разгледа и анализира влиянието на тази система върху различни моменти на познанието и въобще върху човешката дейност.

В докторската работа липсват изследвания и анализи свързани с научното направление „Комуникационна и компютърна техника“. Докторантът е формулирал и си е поставил като задачи за изследване основно философски проблеми и евентуалната им приложимост и употреба в телекомуникациите. Ако приемем, че телекомуникациите са интердисциплинарна област, то тогава има известна обоснованост на целите и задачите поставени в дисертационния труд, но е редно главно да бъдат заложени цели и задачи, с насоченост и отговарящи на претендиралото научно направление 5.3.

#### **4. Съответствие между избраната методология и методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд**

В докторската работа като цел на изследването е заложена обосновка и представяне на твърдението, че съществуват краен брой явления, които отговарят на следните условия:

- тези явления са общи за всички видове предмети;
- Тези общи явления не са съставни – показват се като елементарни;
- Всяко подобно явление притежава две противоположности;
- Чрез тези прости явления могат да се изграждат или да се образуват множество съставни общи явления. Принципно броят им може да клони към безкрайност;
- Тези общи явления участват във всяка частна предметна област на природата.
- За постигане на пълнота във всяка частна област към общите явления трябва да се прибавят и онези частни явления, които на свой ред са общи за дадената частна област.

В дисертационният труд основно се разглежда и анализира теоремата на Гьодел, твърденията и доказателствата за непълнотата на широк клас от формални системи, включващи аксиоматични теории на множествата и аритметиката на естествените числа. В такива системи винаги има положения, които в техните рамки са недоказуеми и неопровержими. Извежда се изводът, че не съществува възможност от пълна формализация на научното знание. Философски са зададени следните въпроси:

- след като е доказано невъзможността за пълна формализация на знанието, кои са онези положения в съвкупния масив от знания, които са недоказуеми и неопровержими?
- В системата от знания спрямо природните обекти и явления съществуват ли такива недоказуеми и неопровержими положения?
- Съществуват ли в природата явления, които да отговарят на подобни условия – да се наблюдават и да се описват, но са недоказуеми и неопровержими? Има ли

такива явления, които формално не могат да се обяснят, а само да се посочат като съществуващи?

- Как тези положения на знанието се отнасят към съответните недоказуеми и неопровержими природни явления?
- Могат ли тези явления да се намерят в общия случай – спрямо природата като безкрайност?

С дисертационният труд докторанта си поставя задачата да даде някакъв положителен отговор на така поставените въпроси. Обосновава се, че в общия случай, по отношение на естествено-научните знания, съществуват такива недоказуеми и неопровержими положения, които съответстват на определена система от явления. Целта е от безкрайното множество явления да се отделят общите явления и доколкото това е възможно, да се намери и построи някаква система от знания, в която тези общи явления да са свързани по определени начини.

Считам, че така поставените цели и задачи, разглеждани и анализирани във философски аспект на телекомуникациите са в съответствие с избраната методология на изследване в дисертационния труд.

## 5. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд

В докторската работа като основни приноси са формулирани:

1. Намерени са положенията, които се отнасят за всички природни проявления и отговарят на две условия: 1) да са елементарни; 2) според теоремата на Гьодел те нито се доказват нито се опровергават.
2. Решена е основната задача, поставената като цел на изследването. По отношение на естествено-научните знания са посочени и подредени в система онези недоказуеми и неопровержими положения, които изпълняват функциите на аксиоми или приети положения, от които по определени правила се изграждат и използват знания за различни области на човешкото познание и съществуване.
3. Направен е списък на получените аксиоми и са посочени местата чрез схеми и таблици, където е описано мястото им в една обща структура. Посочени са онези природни проявления, които се описват с тези знания. Тези аксиоми съответстват на определено множество природни проявления, които могат да се посочат като общи. Направен е подбор на прояви в природата, които са посочени за общи.
4. Получен е поне един търсен и желан резултат – тези начални явления като понятия и категории могат да служат и служат като основа на творческите похвати.
5. Посочен е общ вид на изследователска задача за представянето на знания: общите положения се определят като примитиви, чрез които се получават проявите. Проявите са разположение, движения, действия и връзки. Тези прояви могат да се приемат за дадености или примитиви, от които се получават положенията относно комуникацията или общуването. Основните областите на приложение на знанията могат да се определят по следните противоположности: материално-идеално, възприемано-представяно. Тези четири положения могат да се изменят и подредят в следната последователност: Материално – възприемано – представяно – идеално. Спрямо тези четири основни положения е разработена схема, която дава възможност за онагледяване на ползването на знания и някои изводи.

6. Посочена е връзката между основните области на знанията и логиките, по които се изграждат и изразяват знанията. От природата – причина и следствие, възприятията ни дават отъждествяването или разпознаване на нещата. Представите – може да се направи избор от много възможности. От идеалните обекти – точност при сравнения на нещата. В разработен пример е посочен начин за ползване на наличните знания и тяхното структуриране според разработката.
7. Представено е предложение за проект за умни градове и финансиране. Практическото осъществяване на подобен проект е възможно при съвместна работа на множество организации от различен тип. Въведени са фази на осъществяване на евентуален проект, както следва:
  - вземане на решение за изграждане на такава система в даден град – общинско решение.
  - Необходими технологии.
  - Възможност за обработка на големи масиви от данни, превръщането им в знания и вземане на регуляторни решения. Необходимост от управление на съответните знания.
  - Управление на подобна система – централизирано по отношение на целия град. Осъществява се чрез изкуствен интелект. Изиска се съответно програмно обезпечаване. Което означава участие на компютърни и софтуерни фирми.
  - Комуникационно система – осигурява предаването на данни от различни източници до системата за изкуствен интелект и предаването на съответните инструкции на крайните звена. В общия случай източниците на данни и крайните звена са различни.
  - Необходими средства. Финансови и партньорство.
  - Изследване на обществените нагласи.
  - Правно обезпечаване. Лична неприкосновеност и пространство.
  - Авторски права. Патенти, ноу-хау. Общите положения на знанията позволяват да се ползват при разработката на всеки конкретен проект и на всяка негова част.

Посочените в докторската работа приноси могат да се определят като научно-приложни, като се вземе под внимание, че дисертационният труд разглежда и анализира основно философски аспекти. Не са засегнати обстойно технически въпроси и проблематика, които да носят значими научни и научно-приложни приноси в професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“.

## **6. Преценка на публикациите по дисертационния труд**

По тематиката на дисертационния труд са представени общо 6 броя публикации. Като числови показатели публикациите отговарят на изискванията относно обем за публикуване. Публикациите са с научно-приложен характер. Като значимост тези публикации биха били с висок показател в друго професионално направление, като например 2.3 Философия.

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

Цитиране от други автори и отзиви в научния печат относно дисертационният труд и представените публикации на докторанта не са ми известни.

## **8. Мнения, препоръки и бележки**

Ще си позволя да отправя две препоръки към докторанта и представения дисертационен труд:

- да се намери по-добър баланс между научната и приложната насочености на изследванията и направените анализи като се обвържат с актуален проблем в областта на комуникационната и компютърна техника.
- Да се публикуват бъдещи научни и научно-приложни статии с техническа насоченост в повече рецензиирани и реферирани български и международни специализирани издания, регистрирани в световни бази данни, както и изнасяне на докладите на престижни международни научни форуми. Това ще даде възможности за по-широко запознаване на научната общественост с резултатите от изследванията на автора, за осъществяване на цитирания, отзиви в научния печат и за установяване на полезни контакти и евентуални сътрудничества с български и чуждестранни учени и преподаватели.

Личното ми мнение е, че докторската работа има много достойнства и се застъпвам за това, че докторанта е необходимо да обвърже изследваните и анализирани проблеми в труда си с тематика в професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“, в което е кандидат за получаване на научно-образователна степен „доктор“.

## **9. Заключение**

Представеният дисертационен труд от страна на докторанта Красномир Милков Крачунов изследва един философски ориентиран проблем на моделирането на знания за нуждите на интелектуалните системи. Като обем и структура представената докторска работа отговаря на законовите изисквания и на нормативните изисквания за написване на докторска работа в Нов български университет. Депозираните в настоящата процедура материали като публикации са с научно-приложен характер и отговарят на изискванията относно обем за публикуване.

**В заключение и въз основа на всичко гореказано считам, че докторската работа има много достойнства, но е необходимо докторанта да обвърже изследваните и анализирани проблеми в труда си с тематика в професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“.**

Въздържам се и препоръчвам на членовете на Научното жури да гласуват за придобиване на научно-образователна степен „доктор“ по професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“ в Нов български университет от докторант Красномир Милков Крачунов по вътрешно усещане и достойнство на работата.

08.04.2022г.

  
/......./  
доц. д-р Розен Пасарелски