

# СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Николай Лазаров Манев (ИМИ – БАН),  
на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен “доктор”  
в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика

професионално направление 4.5. Математика

докторска програма. Алгебра и теория на числата.

**Автор:** Велика Николаева Кунева

**Тема:** “Мултипликативни групи на комутативни групови алгебри

**Научен ръководител:** проф. д-мн Тодор Желязков Моллов

## 1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед Р33-4739 от 29.11.2012 на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определен за член на научното жури във връзка с процедурата за защита на дисертационния труд на тема „ Мултипликативни групи на комутативни групови алгебри” за придобиване на образователната и научна степен ‘доктор’ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.5. Математика, докторска програма Алгебра и теория на числата. Автор на дисертационния труд е Велика Николаева Кунева – задочен докторант към катедра Алгебра и геометрия с научен ръководител проф. д-мн Тодор Желязков Моллов от ФМИ при ПУ „П. Хилендарски”. Представеният от Велика Николаева Кунева комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и включва следните документи:

1. Молба с входящ №К1-45/24.10.2012 от Велика Николаева Кунева до Ректора на ПУ за разкриване на процедура за защита на дисертационен труд;
2. Автобиография по европейски формат;
3. Диплома за образователно-квалификационна степен “магистър” с приложение серия ПУ-2001, № 000340, регистрационен № 2925-М/юли 2001 г.;
4. Заповед Р33–314 от 16.02.2006 г. за записване в докторантура;
5. Заповед Р33/207 от 25.01.2010 г. за провеждане на изпита по специалността от индивидуалния учебен план;
6. Протокол от 10.02.2010 г. за издържан изпит от индивидуалния учебен план;
7. Протокол № 10 от 27.09.2012 г. от КС за предварително обсъждане на дисертационния труд;
8. Заповед № Р33/3726 от 21.09.2012 г. за разширяване състава на КС, във връзка предварителното обсъждане на дисертационния труд;
9. Протокол № 9 от 20.09.2012 г. на КС за предварителното обсъждане на дисертационния труд;

10. Заповед № Р33/764 от 23.03.2010 г. за утвърждаване промяна на темата на дисертацията;
11. Заповед № Р33/743 от 23.03.2010 г. за отписване от докторантура;
12. Списък на всички научни трудове и участия в проекти;
13. Списък на забелязани цитирания;
14. Списък на научните трудове по темата на дисертацията;
15. Дисертационен труд с декларация за оригиналност;
16. Автореферат;
17. Копия на публикациите по темата на дисертацията;
18. Декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
19. Справка за спазване на специфичните изисквания на ФМИ при ПУ;
20. Документ за внесена такса, съгласно Тарифата.

Велика Кунева е родена на 01.07.1977 г. През 2001 г. завършва висшето си образование в ПУ като магистър по математика и информатика. От 01.03.2006 г. до 01.03.2010 г. е задочен докторант в катедра “Алгебра и геометрия” на ФМИ – ПУ. От октомври 2008 г. до сега работи като асистент по математика в Аграрния университет – Пловдив.

## **2. Актуалност на темата**

Резултатите на докторантката са в теорията на групите алгебри  $RG$  на абелеви групи  $G$  над комутативни пръстени  $R$  с единица. Тази тематика възниква в средата на XX век и дава мощен апарат за решаване на много математически проблеми. И понастоящем теорията на групите алгебри е обект на интензивни изследвания

## **3. Познаване на проблема**

Изложението в Увода на дисертационния труд показва, че докторантката е добре запозната със съвременното състояние на тематика и проблемите, които се решават.

## **4. Методика на изследването**

В изследването се използват техники стандартни за тематика. Искам да отбележа, че усвояването и прилагането им не е тривиална задача.

## **5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите**

Представеният дисертационен труд е в обем от 85 страници и се състои от Увод, четири параграфа, Заключение, Библиография, списъци с публикациите на кандидата по темата и цитиранията му, както и списък на използваните означения. В дисертационния труд се изучава структурата на мултипликативната група на груповата алгебра  $RG$ , като се търси директно описание на групата с точност до изоморфизъм или инварианти на мултипликативната група (при изследванията се изчисляват инвариантите на Улм-Каплански). Представени са и резултати, които описват теоретико-групови свойства от общ групов характер за мултипликативната група.

В §1 се завършва описанието на силовата подгрупа  $S(RG)$ ,  $G$  е крайна абелева  $p$ -група и  $R$  е неразложим комутативен пръстен с  $1$ , в който  $p$  е обратим елемент.

В §2 се изяснява структурата на  $dV(RG)$  и  $V(RG)$ , дават се необходими и достатъчни условия  $V(RG)/G$  да е  $p$ -група.

В §3 се изчислява  $\exp(S(KG)/G)$ ,  $K$  е поле от първи род спрямо  $p$ , така че спектъра на  $K$  спрямо  $p$  съдържа съвкупността на естествените числа  $N$  и се доказва, че ако  $G$  е сепарабелна, то  $G$  е хубава подгрупа на  $S(KG)$ .

§4 се дава контрапример на главния резултат на Данчев в *J. Algebra and Its Applications* (2009), в която се изчисляват “Уорфилдовите” инварианти на мултипликативната група на  $RG$ .

## 6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Резултатите от дисертацията са публикувани в пет научни статии. Една от статиите е самостоятелна, две са с двама автори и две—с трима автори (четири от тях са съвместни с научния ръководител проф. Т. Моллов и три с проф. Н. Начев), като приемам участието на дисертантката за равностойно. Две от публикациите са в “Доклади на БАН” (импакт фактор 0.210 за 2012 г.) и три са в “Научни трудове на Пловдивския университет”. Представени са три цитирания на статиите. Част от резултатите са докладвани на две научни конференции.

В дисертацията се съдържат сериозни и оригинални научни приноси. Публикациите и изложението показват, че докторантката може да провежда самостоятелно научни изследвания.

## 7. Автореферат

Авторефератът точно отразява съдържанието и приносите на дисертацията.

### Заклучение.

**Оценката ми за дисертационния труд, автореферата, научните публикации и научните приноси на ас. Велика Николаева Кунева е положителна.**

Считам, че представеният дисертационен труд напълно удовлетворява изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Специфичните изисквания на ФМИ при ПУ “Паисий Хилендарски”.

Представените резултати са оригинални и представляват принос в развитието на проблематиката. Убедено предлагам **научното жури да присъди образователната и научна степен “доктор” на Велика Николаева Кунева** в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.5. Математика, научна специалност 01.01.02. Алгебра и теория на числата.

09.12.2012 г.

Подпис:

доц. Н. Л. Манев