

НАЕМАНЕ И ОБУЧЕНИЕ НА ИКТ СПЕЦИАЛИСТИ В ПРЕДПРИЯТИЯТА В ЕС И В БЪЛГАРИЯ

Тереза Стефанова

EMPLOYMENT AND TRAINING OF ICT SPECIALISTS IN EU AND BULGARIA ENTERPRISES

Tereza Stefanova

Резюме: Целта на статията е да се покажат тенденциите в наемането на ИКТ специалисти в страните от ЕС и в България, както и обучението, които предприятията им предоставят.

Направени са проучвания на статистически данни за предприятията в ЕС, които наемат, набират и срещат трудности при запълването на свободни работни места за специалисти в областта на ИКТ и по икономически дейности. Освен наемането на квалифицирани ИКТ специалисти и служители с професионални умения, някои предприятия предоставят обучение в областта на ИКТ, както за специалисти, така и на ИКТ потребителски умения.

В статията е представено изменението на броя на активните предприятия, заетите и наетите в тях лица; броят на нефинансовите предприятия по групи според броя на заетите в тях лица за икономическа дейност „Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения“ в България по данни на НСИ.

Могат да се направят изводи, че предприятията във всички страни от ЕС отбелязват трудности при набирането на ИКТ специалисти. Предприятията в ЕС предоставят обучение за повишаване на квалификацията на ИКТ специалистите, но наред с това и на друг персонал, за да развият своите ИКТ умения. В заключение са посочени областите на реализация на завършилите бакалавърската и магистърските програми на Департамент „Телекомуникации“ на НБУ.

Ключови думи: наемане на ИКТ специалисти, обучение на ИКТ специалисти..

Abstract: The article shows the trends in the recruitment of ICT specialists in EU countries and in Bulgaria, as well as the training provided by enterprises.

Statistical surveys have been carried out on EU businesses that recruit and encounter difficulties in filling vacancies for ICT and economic professionals. In addition to recruiting qualified ICT professionals and employees with professional skills, some enterprises provide ICT training for both professionals and ICT consumer skills.

The article presents the change in the number of active enterprises, employees and employees; number of non-financial enterprises by groups according to the number of persons employed in them for economic activity in the Information and Communication area in Bulgaria according to NSI data.

It can be concluded that businesses in all EU countries have difficulties in recruiting ICT specialists. EU businesses provide training to upgrade the skills of ICT professionals, but also other staff to develop their ICT skills. In conclusion, the areas of realization of the graduates of the Bachelor and Master programs of the Department of Telecommunications at NBU are presented.

Keywords: employment of ICT specialists, ICT training, ICT specialists.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Информационните и комуникационни технологии се внедряват в дейностите на всички отрасли. Почти всеки бизнес има изградена компютърна мрежа, специализиран софтуер, интернет свързаност, мобилни приложения, онлайн услуги и др. Интензивната употреба на ИКТ, заедно с новите начини за достъп и използване на интернет, създаде търсене на квалифицирани специалисти от тази област.

В статията са представени данни за предприятията в ЕС, които наемат, набират и срещат трудности при запълването на свободни работни места за специалисти в областта

на ИКТ и по икономически дейности, както и данни за предприятия, които предоставят обучение в областта на ИКТ. Представени са и данни за броя на предприятията в България, заетите и наетите в тях лица за икономическа дейност „Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения“.

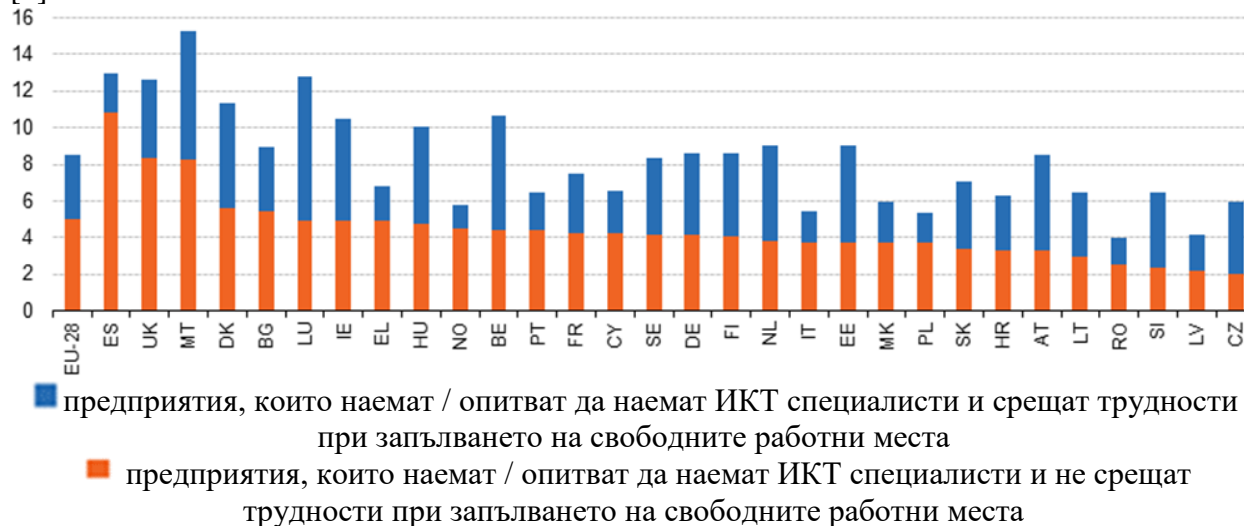
В статията е отразено обучението на студенти в програмите на Департамент „Телекомуникации“ на НБУ в модули и специализации.

2. НАЕМАНЕ НА ИКТ СПЕЦИАЛИСТИ В ПРЕДПРИЯТИЯТА В СТРАНИТЕ ОТ ЕС - ОТ ОБЛАСТТА НА ИКТ И ПО ИКОНОМИЧЕСКИ ДЕЙНОСТИ

Предприятията във всички страни от ЕС отбелязват трудности при набирането на ИКТ специалисти.

През 2015 г. 9% от предприятията в ЕС са наели или са опитали да наемат специалисти от областта на ИКТ, а 4% от тях съобщават, че все по-трудно е запълването на свободните работни позиции, изискващи съответните ИКТ умения [1]. Значителна част (41%) от фирмите, които са наели или са се опитали да наемат ИКТ специалисти през 2015 г. са имали трудности при запълване на свободните работни места.

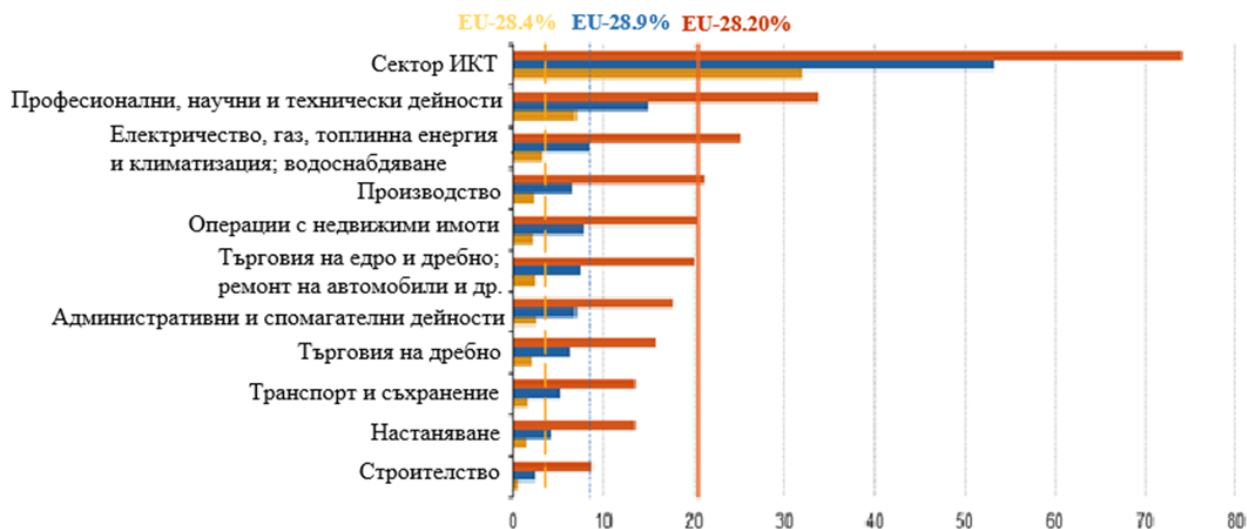
Предприятия в страни от ЕС, които наемат специалисти от областта на ИКТ - с и без затруднения при попълване на свободните работни места за 2015 г. са показани на фиг. 1 [1].



Фиг. 1. Предприятия, които наемат специалисти в областта на ИКТ, с и без затруднения при попълване на свободни работни места, 2015 г. (% от предприятията)







Специалистите от областта на ИКТ са заети във всички сектори на икономиката. Все по-голям брой компании използват ИКТ и някои от тях имат свои собствени ИТ отдели.

На фиг. 2 са показани предприятията в ЕС, които наемат, набират и срещат трудности при запълването на свободни работни места за специалисти в областта на ИКТ и по икономически дейности за 2016 г. [2].



Фиг. 2. Предприятия, които наемат, набират и срещат трудности при запълването на свободни работни места за специалисти в областта на ИКТ и по икономически дейности, ЕС-28, 2016 (% от предприятията)

Легенда

	предприятия, които наемат ИКТ специалисти в сектор информационни и комуникационни технологии
	предприятия, които наемат ИКТ специалисти във всички икономически дейности
	предприятия, които набират / опитват се да наемат ИКТ специалисти в сектор информационни и комуникационни технологии
	предприятия, които набират / опитват се да наемат ИКТ специалисти във всички икономически дейности
	предприятия, които срещат трудности при запълването на свободни работни места за ИКТ специалисти в сектор информационни и комуникационни технологии
	предприятия, които срещат трудности при запълването на свободни работни места за ИКТ специалисти във всички икономически дейности

През 2016 г., едно от всеки пет предприятия в ЕС, а именно 20% от всички предприятия са наели ИКТ специалисти. Предприятията от ИКТ сектора наемат на работа повече ИКТ специалисти в сравнение с другите сектори. Тези ИКТ предприятия са 74%, което представлява най-голям дял от наблюдаваните предприятия в ЕС. Предприятията от този сектор възлизат на почти 4% от всички предприятия в ЕС с най-малко 10 наети лица. За другите сектори, процентът на предприятията със специалисти от областта на ИКТ варира между 9% в строителството и до 34% в професионални, научни и технически дейности.

3. ПРЕДПРИЯТИЯ В БЪЛГАРИЯ СПОРЕД БРОЯ НА ЗАЕТИТЕ В ТЯХ ЛИЦА ЗА ИКОНОМИЧЕСКА ДЕЙНОСТ „СЪЗДАВАНЕ И РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА ИНФОРМАЦИЯ И ТВОРЧЕСКИ ПРОДУКТИ; ДАЛЕКОСЪОБЩЕНИЯ“.

В икономическа дейност „Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения“ се включват дейности от областта на телекомуникациите и информационните технологии и услуги.

В Таблица 1 е представено изменението на броя на активните предприятия, зетите и наетите в тях лица за икономическа дейност „Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения“ за периода от 2012 г. до 2015 г. [3].

Таблица 1. Активни предприятия за икономическа дейност „Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения“ за периода от 2012 г. до 2015 г. [3]

Икономическа дейност „Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения“	Активни предприятия	Зети лица	Наети лица
2012	9 627	78 068	72 050
2013	10 416	81 868	75 449
2014	11 188	80 663	73 901
2015	12 105	87 481	80 201

От данните в Таблица 1 се вижда, че активните предприятия се увеличават средно със 7% на година за периода 2012 – 2015 г.

В Таблица 2 е показан броят на нефинансовите предприятия по групи според броя на зетите в тях лица, като са посочени обобщени данни за 2015 г., за всички икономически дейности и конкретно за икономическа дейност „Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения“ [4].

Таблица 2. Брой на нефинансовите предприятия по групи според броя на зетите в тях лица за икономическа дейност „Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения“, за 2015 г. [4]

Икономически дейности	Общо	Групи предприятия според броя на зетите лица			
		до 9	10-49	50 - 249	250+
Общо за всички дейности	393 460	363 905	24 264	4 552	739
„Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения“	12 042	10 976	846	184	36

За 2015 г. предприятията с до 9 зети лица са 91% от всички групи предприятия в икономическа дейност „Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения“, докато тези с най-голям брой служители (над 250) са едва 0,3%.

В Таблица 3 е показан броят на нефинансовите предприятия по групи според броя на зетите в тях лица. Посочени са обобщени данни за 2016 г. за всички икономически

дейности и за икономическа дейност „Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения“ [4].

Таблица 3. Брой на нефинансовите предприятия по групи според броя на заетите в тях лица за икономическа дейност „Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения“, за 2016 г. [4]

Икономически дейности	Общо	Групи предприятия според броя на заетите лица			
		до 9	10-49	50 - 249	250+
Общо за всички дейности	404 937	375 123	24 500	4 586	728
„Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения“	13 063	11 951	871	199	42

От данните в Таблица 3 се вижда, че през 2016 г. се запазва тенденцията от 2015 г. Тези факти са сходни със състоянието на сектора в ЕС, където значителна част от ИТ предприятията са микро предприятия (с до 10 заети лица).

4. ЗАЕТИ ЛИЦА ЗА ИКОНОМИЧЕСКА ДЕЙНОСТ „СЪЗДАВАНЕ И РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА ИНФОРМАЦИЯ И ТВОРЧЕСКИ ПРОДУКТИ; ДАЛЕКОСЪОБЩЕНИЯ” ПО СТАТИСТИЧЕСКИ РАЙОНИ В БЪЛГАРИЯ

Основните икономически показатели за икономическа дейност „Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения“ дават информация за брой местни единици, разходи за възнаграждения и заети лица. Годишните регионални данни за броя заети лица в сектора за периода от 2010 г. до 2016 г. са показани в Таблица 4. Годишните данни по статистически райони са изчислени от местни единици, съгласно методологията на структурна бизнес статистика [5].

Таблица 4. Основни икономически показатели за сектор „Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения” – Заети лица по статистически райони [5]

Заети лица бр.	Общо	Статистически райони					
		Северо-западен	Северен централен	Северо-източен	Юго-източен	Юго-западен	Южен централен
2010 г.	67 735	1 253	2 187	3 195	2 591	55 039	3 470
2011 г.	69 920	1 184	2 175	3 199	2 605	57 084	3 673
2012 г.	73 564	1 214	2 127	3 389	2 482	60 410	3 942
2013 г.	77 337	1 233	2 293	3 906	2 509	63 147	4 249
2014 г.	79 414	1 278	2 327	4 211	2 619	64 421	4 558

НАЕМАНЕ И ОБУЧЕНИЕ НА ИКТ СПЕЦИАЛИСТИ В ПРЕДПРИЯТИЯТА В ЕС И В БЪЛГАРИЯ
Тереза Стефанова

2015 г.	86 207	1 384	2 486	4 510	2 671	69 869	5 287
2016 г.	94 756	1 346	2 617	4 757	2 926	77 270	5 840

От данните в Таблица 4 се вижда, че за периода 2010 – 2016 г. най-голям брой заети лица в този сектор има в Югозападния, следван от Южния централен и Североизточния район. В тези райони през посочения период се наблюдава увеличение на заетите лица. Най-малък брой заети лица в сектора има в Северозападния район, където през 2016 г. дори има слабо намаление на заетите лица спрямо предходната 2015 г.

За 2016 г. дялът на заетите от Югозападния район е 81,55% от общия брой заети лица в сектора. Следващият по брой заети лица - Южния централен район има дял около 6,16% от общия брой, докато дялът на Северозападния район е незначителен – едва 1.42%.

5. НАЕМАНЕ И ПРЕДОСТАВЯНЕ НА ОБУЧЕНИЕ НА ИКТ СПЕЦИАЛИСТИ В ПРЕДПРИЯТИЯТА В ЕС И В БЪЛГАРИЯ

В Таблица 5 са показани ИКТ специалисти в предприятия в ЕС и в България за 2016 г. (% от предприятията). Таблица 5 съдържа данни за някои страни от ЕС, средно за ЕС и за България. Съдържанието на таблицата може да се види в [1].

Таблица 5. ИКТ специалисти в предприятия, 2016 г. (% от предприятията) [1]

	Предприятия, които наемат ИКТ специалисти, % от предприятията	Предприятия, които опитват да наемат ИКТ специалисти, % от предприятията	Предприятия, които трудно запълват свободните работни места, % от предприятията, които опитват да наемат ИКТ специалисти	Предприятия, които предоставят професионално обучение на ИКТ специалисти, % от предприятията	Предприятия, които предоставят обучение на потребителски ИКТ умения, % от предприятията
ЕС	20	9	41	10	19
Белгия	26	11	59	15	31
България	20	9	39	6	5
Чешка република	19	6	66	10	19
Дания	25	11	51	15	23
Германия	22	9	52	12	26
Естония	15	9	58	7	11
Ирландия	35	10	53	13	29
Гърция	30	7	28	10	11
Испания	25	13	17	13	18
Франция	16	7	43	9	17
Хърватия	17	6	47	9	20
Италия	17	5	31	5	10
Кипър	25	7	35	13	17
Литва	17	4	47	5	10
Латвия	15	6	55	6	7
Люксембург	24	13	61	15	25
Унгария	26	10	53	8	13
Малта	26	15	46	12	19
Холандия	26	9	57	14	14
Австрия	25	9	61	13	34
Полша	12	5	31	5	10
Португалия	19	7	32	10	21
Румъния	11	4	36	3	4
Словения	20	6	63	13	25

Словакия	20	7	51	11	16
Финландия	24	9	53	15	31
Швеция	18	8	50	11	22
Обединено кралство	23	13	34	10	27
Норвегия	19	6	21	16	39
Македония	15	6	37	6	16

Според данните от Таблица 5 най-голям процент предприятия наемат ИКТ специалисти в Ирландия (35%), а най-малко – в Румъния (11%). В България процентът е колкото средният за ЕС (20%). Най-голям процент предприятия, които срещат трудности при запълването на свободните работни места има в Чехия (66%), а най-малък в Испания (17%).

Освен наемането на квалифицирани ИКТ специалисти и служители с професионални умения, някои предприятия предоставят и обучение в областта на ИКТ. Всяко десето предприятие в ЕС осигурява обучение за ИКТ специалисти, а почти всяко пето обучава на ИКТ потребителски умения. Около 10% от предприятията в ЕС са предоставили обучение за повишаване на квалификацията на ИКТ специалистите, докато 19% са предоставили обучение на друг персонал, за да развият своите ИКТ умения.

Най-много предприятия предоставят професионално обучение на ИКТ специалисти в Норвегия (16%), а най-малко в Румъния (3%). Отново същите страни са съответно в челната позиция - Норвегия с 39% от предприятията, които провеждат обучение на потребителски ИКТ умения и на последна позиция е Румъния с едва 4%. И при двата вида обучение България е на едно от последните места.

6. ОБУЧЕНИЕ НА СТУДЕНТИ В ПРОГРАМИТЕ НА ДЕПАРТАМЕНТ „ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ“ НА НБУ.

НБУ се отличава в известна степен от останалите университети в страната със своята визия, отворена към студентите и бизнес изискванията, както и гъвкавостта си за реагиране на изискванията на пазара на труда. Сериозно предимство на НБУ е възможността студентите сами да избират от учебния план на съответната специалност програмите, по които ще учат, въз основа на интересите и потребностите си.

Департамент „Телекомуникации“ на НБУ обучава студенти в бакалавърски, магистърски и докторски програми в областта на телекомуникациите. Учебните планове и програми, по които се подготвят студентите са добре структурирани, съвременни и практически ориентирани. Практическото обучение на студентите се осъществява в три оборудвани лаборатории, в които се провеждат лабораторни упражнения, аудиторни и извънаудиторни занятия, практики, самостоятелна практическа подготовка на студентите и др. [6].

По-важни компетенции на завършилите бакалавърската програма [7]:

- знания в областта на математиката, електрониката и електротехниката, спътниковите и оптичните преносни системи, цифровата комуникация, интернет, радиокомуникациите, съвременното мрежообразуване, поддържането и управлението на телекомуникационни мрежи и системи;

- умения в организацията и управлението на електронни медии; пощенски и куриерски дейности, използващи съвременни информационни и експлоатационни технологии; мениджмънт в телекомуникациите и пощенските съобщения; в реализирането на изследователски и приложни проекти в областта на телекомуникациите.

Завършилите бакалавърската програма са системни инженери и мениджъри по електронни съобщения. Завършилите студенти успешно се реализират и работят в национални и международни телекомуникационни фирми, организации, държавни регулационни агенции, МВР, МНО, радио- и телевизионни оператори, мобилни оператори, отдели по информационно осигуряване и обслужване към медицински заведения, хотели, както и в ИТ компании, работещи по редица аутсорсинг проекти и др.

Завършилите магистърската програма работят в предприятия в областта на информационните и телекомуникационните технологии; в развойни звена, организации занимаващи се с иновации, клъстери и др.; по развитието и обслужването на корпоративни информационни и телекомуникационни мрежи и системи, както и в неправителствения сектор на телекомуникациите, министерства, агенции, други фирми и организации.

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основната дейност на ИКТ специалистите е свързана с информационните и комуникационни технологии, но наред с това се занимават с широк спектър от задачи, свързани с корпоративни ИКТ системи. За някои ИКТ позиции е необходимо специалистите да имат умения за специфициране, оценяване или извършване на дейности, свързани с иновации или научноизследователска дейност. Това изисква увеличаване на практическите модули в бакалавърските и магистърските програми, включване на модули свързани с иновации, европейски политики в областта на иновациите, международни модели и стандарти за управление на качеството и др.

Департаментът подготвя телекомуникационни специалисти със знания и умения в областта на съвременните телекомуникационни системи и технологии, с качества за работа в екип, способни да се справят в сложни ситуации и да вземат правилни управленски решения.

Преподавателите от департамент „Телекомуникации“ в НБУ се стремят да поддържат достатъчен обем от курсове и лабораторни упражнения за усвояване на фундаменталните научни области и актуалните технически дисциплини, за да осигурят добро обучение на студентите си и те да имат успешна реализация.

ЛИТЕРАТУРНИ ИЗТОЧНИЦИ:

- [1]. ICT specialists - statistics on hard-to-fill vacancies in enterprises. *Eurostat: Statistics explained* [online]. November 2016 [viewed 07 March 2017]. Available from: <https://ec.europa.eu/>
- [2]. ICT specialists in employment. *Eurostat: Statistics explained* [online]. May 2016 [viewed 07 March 2017]. Available from: <https://ec.europa.eu/>
- [3]. Демография на предприятията. *Национален статистически институт* [онлайн]. [прегледан 07 март 2017]. Достъпен на <http://www.nsi.bg>
- [4]. Годишни данни по групи предприятия според броя на зетите лица и по икономически дейности – КИД 2008 (A21). *Национален статистически институт* [онлайн]. [прегледан 07 март 2017]. Достъпен на <http://www.nsi.bg>
- [5]. Годишни регионални данни – КИД 2008. *Национален статистически институт* [онлайн]. [прегледан 07 март 2017]. Достъпен на <http://www.nsi.bg>
- [6]. СТЕФАНОВА, Тереза и Георги ПЕТРОВ. Заетост, ниво на образование и обучение на ИКТ специалистите. *Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НБУ „Васил Левски”, 20-21.10.2016*. Велико Търново: Издателски комплекс на НБУ „Васил Левски”, 2016, с. 189-197. ISSN 2367-7481; Stefanova, T., G. Petrov. Zaetost, nivo na obrazovanie i obuchenie na IKT spetsialistite. *Sbornik dokladi ot Godishna universitetska nauchna konferentsia na NVU “Vasil Levski”, 20-21.10. 2016, Veliko Tarnovo: Izdatelski kompleks na NVU “Vasil Levski”, 2016, str. 189-197. ISSN 2367-7481*
- [7]. Електронен каталог. Бакалавърски програми. *Нов български университет* [онлайн]. [прегледан 07 март 2017]. Достъпен на <https://nbu.bg/>

Информация за автора:

Гл. ас. д-р инж. Тереза Стефанова, Департамент ”Телекомуникации” при факултет за базово образование на НБУ, ул. Монтевидео № 21, 2-609, Тел.: 02 8110609, e-mail: tstefanova@nbu.bg

Contacts:

Assist. Prof. Tereza Stefanova, PhD, 2-609, Department Telecommunications, New Bulgarian University, 21 Montevideo St. Tel.: (359) 2 8110609, e-mail: tstefanova@nbu.bg

Дата на постъпване на ръкописа (Date of receipt of the manuscript): 20.07.2017.

Дата на приемане за публикуване (Date of adoption for publication): 11.09.2017