

## НАРАСТВАНЕ НА ЗАЕТОСТТА В ИТ СЕКТОРА И РЕАЛИЗАЦИЯТА НА СТУДЕНТИТЕ

Тереза Стефанова

### INCREASING THE EMPLOYMENT IN THE IT SECTOR AND THE STUDENT'S REALIZATION

Tereza Stefanova

**Резюме:** Целта на статията е да покаже повишеното търсене на ИТ специалисти и нарастването на заетостта в сектора на информационните и комуникационни технологии (ИКТ), както и реализацията на студентите по професионални направления. В статията е отразено и обучението на студенти в Департамент Телекомуникации на НБУ в едно от най-търсените професионални направления.

От показаните в статията данни за промените в заетостта по икономически дейности в България се установи, че най-голямо нарастване има при сектора, свързан с информационните технологии. Посочени са десетте професионални направления, от които в бъдеще ще се търсят най-много кадри. Ще продължава да расте търсенето на ИТ специалисти в страната ни. В статията са показани също професионалните направления, които избират студентите. От представените данни се вижда, че търсените от работодателите специалисти са от професионални направления, които се различават от избора на студентите, а това показва, че ще се засили проблемът свързан с липсата на достатъчно квалифицирани кадри.

В статията са представени данни за реализацията на студентите на пазара на труда от 10 професионални направления. Показани са данни за професионално направление "Комуникационна и компютърна техника" от 5 висши училища според Рейтингова система на висшите училища в България 2015 г., както и мястото на студентите завършили тази бакалавърска програма в НБУ.

**Ключови думи:** заетост в ИКТ сектора; обучение на ИКТ специалисти.

**Abstract:** The article shows the increased demand for IT specialists and the increase of the employment in the ICT sector as well as the realization of the students in professional fields. The article also reflects on the training of students at the Department of Telecommunications of the NBU in one of the most sought after professional fields.

The data on changes in employment by economic activity in Bulgaria shown in the article revealed that the biggest increase is in the IT sector. The ten professional fields with the highest number of staff in the future are highlighted. The demand for IT specialists in this country will continue to grow. The article also shows the professional fields that students choose. From the data presented, it can be seen that the employers' demands are from professional fields that differ from the students' choice and this shows that the problem of the lack of sufficiently qualified staff will be strengthened.

The article presents data on the realization of the students on the labor market from 10 professional fields. In the article are presented data also for professional field "Communication and Computer Technology" from 5 high schools according to the Bulgarian University Ranking System 2015, as well as the place of the students graduated from this bachelor program at the NBU.

**Keywords:** employment in the ICT sector; ICT training; ICT specialists.

## 1. ВЪВЕДЕНИЕ

Информационните и комуникационни технологии (ИКТ) са един от основните икономически сектори за изграждането на конкурентоспособна икономика. В България се наблюдава постоянен ръст на ИКТ сектора. През последните години в сферата на информационните и комуникационни технологии продължават да се разкриват нови работни места, а средното възнаграждение нараства с около 36% средногодишно.

В статията е показана заетостта по икономически сектори в България за 2015 г. Отбелязан е най-високият ръст на ИТ сектора. Представени са десетте професионални направления, от които в бъдеще ще се търсят най-много кадри. Отбелязани са най-търсените професионални направления, според броя на обучаващите се в тях студенти. В статията е отразено и обучението на студенти в Департамент Телекомуникации на НБУ в едно от най-търсените професионални направления.

## 2. ИКТ СПЕЦИАЛИСТИТЕ В БЪЛГАРИЯ

В класацията по дял на заетите в ИТ сектора в ЕС за 2015 г. позицията на България значително се подобри спрямо предните години. От общият брой на заетите лица в страната ни през 2015 г. (над 3 млн.), работещите в сектора достигнаха 87.7 хил. души.

На фиг. 1 са показани данни за нарастване на заетостта по икономически дейности в България за 2015 г. [1]. От графиката на фиг. 1 се вижда, че най-голямо нарастване (20.5% на годишна база) има при сектора, свързан с информационните технологии, което го прави един от двигателите на новосъздадена заетост в България. Тези данни показват, че търсенето на ИТ специалисти в страната ни ще продължава да расте, но проблемът тук е свързан основно с липсата на достатъчно квалифицирани кадри.

Според работодателите и в бъдеще ще продължават да се търсят специалисти от областта на инженерните науки.



Фиг. 1. Заетост по икономически дейности за 2015 г. [1]

В Табл. 1 са представени десетте професионални направления, от които в бъдеще ще се търсят най-много кадри. Направленията са подредени според очакванията на работодателите, които смятат, че през следващите 5 години нуждата им от кадри, завършили съответното професионално направление ще се увеличи, намален с дела на работодателите, очакващи, че нуждата им от такива кадри ще се намали [2].

Таблица 1. Професионални направления, от които в бъдеще ще се търсят най-много кадри [2]

| Позиция | Направления                                  | Дял*  |
|---------|--|-------|
| 1       | Комуникационна и компютърна техника          | 66.19 |
| 2       | Електротехника, електроника и автоматика     | 64.23 |
| 3       | Здравни грижи                                | 58.16 |
| 4       | Обществени комуникации и информационни науки | 57.78 |
| 5       | Машинно инженерство                          | 55.40 |
| 6       | Химични технологии                           | 53.65 |
| 7       | Материали и материалознание                  | 53.44 |
| 8       | Енергетика                                   | 52.45 |
| 9       | Информатика и компютърни науки               | 50.37 |
| 10      | Медицина                                     | 50.21 |

\*Дял на работодателите, според които през следващите 5 години нуждата им от кадри, завършили професионалното направление ще се увеличи, намален с дела на работодателите, очакващи, че нуждата им от такива кадри ще се намали.

### 3. ПРОФЕСИОНАЛНИТЕ НАПРАВЛЕНИЯ, КОИТО ИЗБИРАТ СТУДЕНТИТЕ

Въпреки, че работодателите постоянно алармират за липса на квалифицирани кадри от областта на инженерните науки, направленията „Икономика” и „Администрация и управление” са сред най-желаните от младежите специалности, като в тях се обучават една трета от студентите в страната (Табл. 2). Търсените от работодателите специалисти от професионални направления „Комуникационна и компютърна техника” и „Информатика и компютърни науки”, според обучаващите се в тях студенти са съответно едва на пета и на десета позиция [3].

Таблица 2. Брой студенти, обучаващи се в съответните професионални направления [3]

| Позиция | Професионални направления           | Брой студенти | Процент на регистрираните безработни сред завършилите български висши училища в периода 2010-2014 г. |
|---------|-------------------------------------|---------------|--|
| 1       | Икономика                           | 57375         | 4.19   |
| 2       | Администрация и управление          | 26238         | 4.44   |
| 3       | Педагогика                          | 12141         | 4.40   |
| 4       | Право                               | 11136         | 4.18   |
| 5       | Комуникационна и компютърна техника | 8879          | 2.77   |

**НАРАСТВАНЕ НА ЗАЕТОСТТА В ИТ СЕКТОРА И РЕАЛИЗАЦИЯТА НА СТУДЕНТИТЕ**  
Тереза Стефанова

|    |  |      |      |
|----|--|------|------|
| 6  | Педагогика на обучението по ...          | 8367 | 4.95 |
| 7  | Архитектура, строителство и геодезия     | 8104 | 2.55 |
| 8  | Електротехника, електроника и автоматика | 7779 | 2.76 |
| 9  | Медицина                                 | 7708 | 0.34 |
| 10 | <b>Информатика и компютърни науки</b>    | 7680 | 2.52 |
| 11 | Филология                                | 7586 | 3.61 |
| 12 | Общо инженерство                         | 7563 | 3.28 |

Ако се сравнят процентите на регистрираните безработни сред завършилите български висши училища в периода 2010-2014 г. се вижда, че в двете най-предпочитани от кандидат-студентите професионални направления процентът на безработица е най-висок, а освен това две трети от завършилите икономика и администрация и управление работят на позиция, която не изисква висше образование [2]. Обяснимо, сред търсените от ИТ сектора професионални направления процентът на безработица е нисък.

#### 4. РЕАЛИЗАЦИЯ НА СТУДЕНТИТЕ ПО ПРОФЕСИОНАЛНИ НАПРАВЛЕНИЯ

Реализацията на студентите на пазара на труда зависи до и от това в кое висше училище са завършили. Данните за среден месечен облагаем доход на завършилите университети в столицата и в страната са показани в Таблица 3. Студентите завършили в НБУ „Информатика и компютърни науки“ и „Комуникационна и компютърна техника“ получават висок среден месечен облагаем доход – съответно на четвърто и десето място.

Таблица 3. Среден месечен облагаем доход на завършилите съответния университет и специалност [3]

| №  | Университет, Специалност                                | Среден месечен облагаем доход на завършилите |
|----|---|--|
| 1  | СУ, Информатика и компютърни науки                      | 3046.50                                      |
| 2  | Американски университет, Администрация и управление     | 2755.01                                      |
| 3  | Минно-геоложки университет, Машинно инженерство         | 2421.09                                      |
| 4  | <b>НБУ, Информатика и компютърни науки</b>              | 2331.94                                      |
| 5  | Медицински университет – Пловдив, Обществено здраве     | 2144.40                                      |
| 6  | СУ, Математика  | 2118.07                                      |
| 7  | ТУ - София, Комуникационна и компютърна техника         | 2068.74                                      |
| 8  | СУ, Икономика   | 1983.90                                      |
| 9  | Американски университет, Информатика и компютърни науки | 1886.51                                      |
| 10 | <b>НБУ, Комуникационна и компютърна техника</b>         | 1807.82                                      |

В Таблица 4 са представени данни за професионално направление “Комуникационна и компютърна техника” от 5 висши училища според Рейтингова система на висшите училища в България 2015 [3]. Показан е процентът на безработица сред завършилите и осигурителният доход на студентите, обучавани в специалност от професионалното направление в съответния университет. От таблицата се вижда, че студентите, завършили бакалавърска програма „Телекомуникации“ в НБУ се нареждат на 2-ро място в страната по ниво на осигурителния доход на завършилите, след студентите завършили същата специалност в Технически университет – София.

Таблица 4. Данни за професионално направление Комуникационна и компютърна техника [3]

| № | Университет                                 | Общ резултат | Безработица сред завършилите | Осигурителен доход на завършилите |
|---|---|--------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Технически университет - София              | 73           | 1.30                         | 1646.82                           |
| 2 | Технически университет - Варна              | 59           | 2.53                         | 1105.74                           |
| 3 | Висше транспортно училище „Тодор Каблешков“ | 55           | 1.83                         | 1110.79                           |
| 4 | Нов български университет                   | 54           | 2.02                         | 1356.44                           |
| 5 | Русенски университет „Ангел Кънчев“         | 53           | 4.07                         | 907.09                            |

Департамент Телекомуникации на НБУ подготвя бакалаври и магистри в професионално направление „Комуникационна и компютърна техника“. Предимство в обучението е съобразяването на учебните планове с технологичните промени в телекомуникациите, информационните технологии и аудио-визуалните медии.

Обучението в бакалавърската програма през първите две години обхваща общо образование; обучение по основни научни направления в двусеместриални курсове по електроника, електронни съобщения, телекомуникационни технологии, математическо и симулационно моделиране, мрежово инженерство; практически курсове като по инсталиране и конфигуриране на компютърни системи, цифрови системи, приложен софтуер, дигитално видео и аудио и др. През третата и четвъртата година обучението се организира в специализирани курсове към програмата и извънаудиторни учебни форми, разпределени в четири модула, които водят до съответната професионална квалификация. Департамент Телекомуникации разполага с три специализирани лаборатории по електротехника, електроника, радиокомуникации и микровълнова техника, по цифрови системи и мрежи, системи за моделиране и симулиране, както и специализирана компютърна зала и софтуер. Материалната база на лабораториите е приведена в съответствие с учебните програми.

Департаментът има сключени договори за сътрудничество с редица фирми от ИКТ сектора, с които разработват съвместни проекти, организират се специализирани стажове и практики. Департамент „Телекомуникации“ предлага възможност на студентите да учат и да работят едновременно, като за целта учебните програми се правят с гъвкав режим и курсовете се предлагат в широк часови диапазон, като в НБУ се провеждат учебни курсове и в почивните дни. При изготвянето на курсови работи, бакалавърски и магистърски тези, на работещите в ИКТ сектора студенти се дава възможност да работят по индивидуални задания, като по този начин те могат, както да ползват своя професионален опит, така и да развиват и усъвършенстват професионалните си умения съобразно позицията, която заемат.

## 5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подготовката на висококвалифицирани специалисти за целите на икономиката се осъществява от университетите. През последните години висшите училища са ориентирани главно към кандидат-студентите и техните предпочитания, които не винаги отговарят на нуждите на пазара на труда. Интересът на младите хора към природните и инженерните науки е нисък. В момента едва 0,4% от студентите в България се обучават в такива специалности, а в Европа този процент е десет пъти по-висок - 4%.

За да се повиши интересът към трудните за студентите, но приоритетни за държавата инженерни и природни направления и математика, още в училище би трябвало да се

обърне повече внимание на тези науки, защото ако не се провокира интерес там, няма как да има повече кандидат-студенти за тях.

Друг подход е висшите училища да получават средства, които да правят поддържането на тези направления по-изгодни, а студентите да се стимулират със стипендии. И не на последно място е важно да се предвидят стимули за тези университети и специалности, които показват добро качество на обучението и успешна връзка с пазара на труда.

**ЛИТЕРАТУРНИ ИЗТОЧНИЦИ:**

- [1]. ЖЕЛЯЗКОВ, Георги. Икономиката е създала над 65 хил. работни места през 2015 г. *Kapital* [онлайн]. 15.02.2016 [прегледан 12 март 2016]. ISSN 1310-7984. Достъпен на <https://www.capital.bg>. Икономиката е sazdala nad 65 hil. rabotni mesta prez 2015 g. *Kapital*, 15.02.2016. Достъпен на [http://www.capital.bg/politika\\_i\\_ikonomika/bulgaria/2016/02/15/2705287\\_ikonomikata\\_e\\_suzdala\\_nad\\_65\\_hil\\_rabotni\\_mesta\\_prez/](http://www.capital.bg/politika_i_ikonomika/bulgaria/2016/02/15/2705287_ikonomikata_e_suzdala_nad_65_hil_rabotni_mesta_prez/)
- [2]. ЙОРДАНОВА, Люба. Най-последно университетите според качеството. *Kapital* [онлайн]. 02.03.2016 [прегледан 12 март 2016]. ISSN 1310-7984. Достъпен на <https://www.capital.bg>. ; Nay-posle universiteti spored kachestvoto. *Kapital*, 02.03.2016. Достъпен на [http://www.capital.bg/politika\\_i\\_ikonomika/bulgaria/2016/03/02/2716413\\_nai-posle\\_universiteti\\_spored\\_kachestvoto/?sp=0#storystart](http://www.capital.bg/politika_i_ikonomika/bulgaria/2016/03/02/2716413_nai-posle_universiteti_spored_kachestvoto/?sp=0#storystart)
- [3]. Рейтингова система на висшите училища в България 2015 [онлайн]. [прегледан 20 май 2016]. Достъпен на: <http://rsvu.mon.bg/rsvu3/>. Rejtingova sistema na visshite uchilishta v Bulgaria 2015. Достъпен на <http://rsvu.mon.bg/rsvu3/#DocsPlace>:
- [4]. ЙОРДАНОВА, Люба. Какво показва новият рейтинг на университетите. *Kapital* [онлайн]. 09.11.2015 [прегледан 12 март 2016]. ISSN 1310-7984. Достъпен на <https://www.capital.bg>. ; Kakvo pokazva noviyat reytng na universitetite. *Kapital*, 09.11.2015. Достъпен на [https://www.capital.bg/politika\\_i\\_ikonomika/bulgaria/2015/11/09/2645587\\_kakvo\\_pokazva\\_noviyat\\_reiting\\_na\\_universitetite/](https://www.capital.bg/politika_i_ikonomika/bulgaria/2015/11/09/2645587_kakvo_pokazva_noviyat_reiting_na_universitetite/)
- [5]. ДИМИТРОВА, Ваня. Безработицата през 2015 г. достигна шестгодишно дъно. *Kapital* [онлайн]. 16.03.2016, No. 51, p. 3 [прегледан 12 март 2016]. ISSN 1310-7984. Достъпен на <https://www.capital.bg>. ; Bezrabotitsata prez 2015 g. dostigna shestgodishno dano. *Kapital Daily*, No. 51, 16.03.2016, p. 3.
- [6]. Графика на деня: България е в дъното на класацията по дял на заетите в ИТ сектора в ЕС. *Kapital* [онлайн]. 22.01.2016, No. 15, p. 2 [прегледан 12 март 2016]. ISSN 1310-7984. Достъпен на <https://www.capital.bg>; Bulgaria e v danoto na klasatsiyata po dyal na zaetite v IT sektora v ES. *Kapital Daily*, No. 15, 22.01.2016, p. 2.
- [7]. КОЗБУНАРОВА, Александра и Юлиан АРНАУДОВ. ИТ индустрия: Бизнес има, хора не. *Kapital* [онлайн]. 03.01.2016 [прегледан 12 март 2016] ISSN 1310-7984. Достъпен на <https://www.capital.bg>; IT industria: Biznes ima, hora ne. *Kapital*, 03.01.2016. Достъпен на [http://www.capital.bg/biznes/kompanii/2016/01/03/2675453\\_it\\_industriia\\_biznes\\_ima\\_hora\\_ne/](http://www.capital.bg/biznes/kompanii/2016/01/03/2675453_it_industriia_biznes_ima_hora_ne/)

**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](mailto:tstefanova@nbu.bg)

**Contacts:**

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

Дата на постъпване на ръкописа (Date of receipt of the manuscript): 25.07.2016

Дата на приемане за публикуване (Date of adoption for publication): 12.09.2016