

Анализ и тенденции за развитие на професионалните направления към факултет Електротехника, електроника и автоматика на Русенския университет „Ангел Кънчев“

Ивайло Стоянов, Теодор Илиев, Йордан Дойчинов

Analysis and trends in the professional fields at the Faculty of Electrical Engineering, Electronics and Automation of Ruse University "Angel Kanchev": In this article, work is limited to the analysis of the status and trends in higher education in the two professional fields 5.2. Electronics and Automation and 5.3. Communication technics and Computer Engineering at the Faculty of Electrical Engineering, Electronics and Automation at Ruse University "Angel Kanchev" and forming proposals for the implementation of relevant educational policy.

Key words: Quality of High Education, Trends, Correlation between education and demography.

ВЪВЕДЕНИЕ

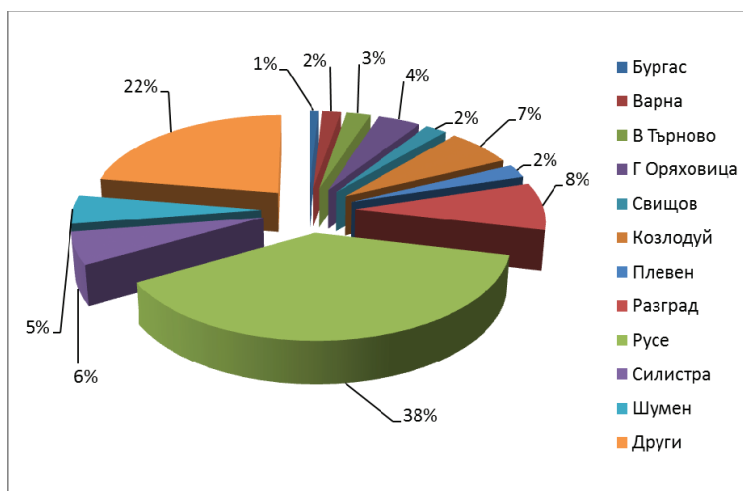
Задачата за изработване на дългосрочна стратегия за развитие и повишаване на качеството на образование във факултет Електротехника, електроника и автоматика (ФЕЕА) е от първостепенно значение за ръководството и за целия академичен състав. За нейното решаване са проведени редица заседания на факултетния съвет, общи събрания на факултета, катедрени заседания, работни срещи с представители на бизнеса, периодични анкетни проучвания със студентите, докторантите и преподавателите [8].

В настоящия доклад работата е сведена до анализ за състоянието и тенденциите в развитието на висшето образование в професионалните направления (ПН) 5.2. Електротехника, електроника и автоматика и 5.3. Комуникационна и компютърна техника към факултет Електротехника, електроника и автоматика при Русенски университет „Ангел Кънчев“ и формиране на предложения за провеждане на съответна образователна политика.

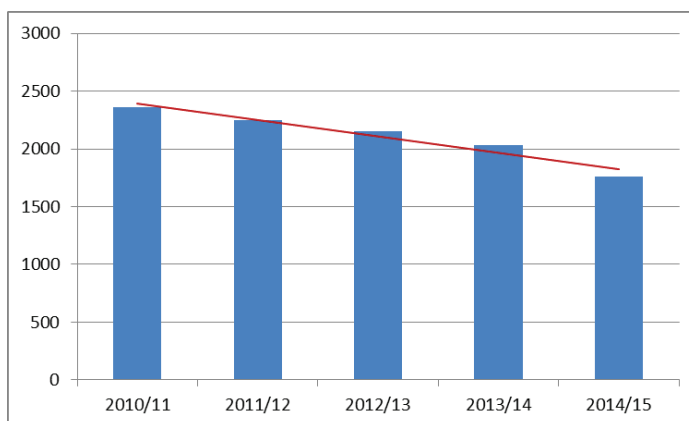
ИЗЛОЖЕНИЕ

Статистическа характеристика

Русенският университет „Ангел Кънчев“ е най-мощната образователна структура в Северна България, предлагаща обучение в ПН 5.2. Електротехника, електроника и автоматика и 5.3. Комуникационна и компютърна техника. В тях се обучават студенти по 6 бакалавърски специалности (по 3 във всяко ПН) и по 11 магистърски програми – 6 бр. в ПН 5.2 и 5 бр. в ПН 5.3 [8]. Приемът на студенти е главно от Русенска, Разградска, Силистренска и Търговищка области – над 70% (фиг. 1) [2]. Подобна структура на разпределение е през последните няколко години. Въпреки това има тенденция за намаление на броя обучаваните студенти (фиг. 2). Това донякъде се обяснява с разкриването на нови специалности в Русенския университет и демографската криза в областта. Професионалните гимназии са разположени предимно в областните административни центрове и в по-големите общини. Това обстоятелство определя и връзката на професионалното образование с икономическите приоритети на общините и регионите. Разминаването между придобитата квалификация и възможността за реализация водят до отлив от професионалното образование на немалка част от младите хора. Още по-тревожно става положението ако се отчете факта, че броят на учениците в осми клас е почти два пъти по-малък от броя на учениците, завършващи 11 и 12 клас (табл. 1) [5, 6].



Фиг. 1. Разпределение на студентите по административни области, приети за обучение във ФЕЕА за учебната 2014/2015 г. [2]



Фиг. 2. Тенденция в броя на студентите през последните пет учебни години [2]

Таблица 1. Брой ученици в училищата от област Русе [6]

ОБЩИНА	БРОЙ УЧЕНИЦИ, ЗАВЪРШВАЩИ СЕДМИ КЛАС ПО УЧЕБНИ ГОДИНИ				БРОЙ УЧЕНИЦИ, ЗАВЪРШВАЩИ ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ ПО УЧЕБНИ ГОДИНИ			
	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Борово	45	61	42	37	47	28	56	28
Бяла	108	101	112	87	71	80	69	81
Ветово	96	100	90	101	82	70	71	69
Две могили	71	50	62	66	62	66	46	50
Иваново	41	38	37	29	36	34	29	37
Русе	1201	1276	1260	1075	397	434	514	442
Сливо поле	72	77	73	79	46	52	51	52
Ценово	40	48	31	29	24	34	44	28
Общо:	1674	1751	1707	1503	765	798	880	787

Ръководството на факултета подписва и актуализира редица двустранни договори с професионални гимназии, професионални организации и др., което позволява провеждането на активна маркетингова дейност в кандидатстудентската кампания.

Основен проблем при подготовката на кадри с висше образование в България е разминаването между обществените потребности от висококвалифицирани кадри на всички нива, в това число с очакванията на пазара на труда, от една страна, и подготовката на завършващите висшите училища – от друга [3]. Това разминаване има два аспекта – количествен и качествен. В количествено изражение - подготовка по специалности, за които няма шанс за реализация, а в качествено – несъответствие на придобитите знания на съвременните изисквания. При това понятието пазар на труда следва да се разглежда в контекста на интеграционните процеси на България, най-вече към Европейския съюз, поради което завършващите специалисти трябва да са конкурентноспособни на колегите си от другите страни. В тази връзка през 2013 г. бе спечелен проект BG051PO001- 3.1.07-0045 „Актуализиране на учебни програми във факултет „Електротехника, електроника и автоматика” в съответствие с изискванията на пазара на труда”, който успя да засили партньорството на факултета с бизнеса и научноизследователската общност с една основна цел - подготовка на висококвалифицирани специалисти от професионалните направления на факултета - „Електротехника, електроника и автоматика” и „Комуникационна и компютърна техника”, подготовка, отговаряща на съвременните изисквания на потребностите на пазара на труда за изграждане на икономика, основана на знанието [7]. За постигане на тази цел роля изиграха и партньорите по проекта на факултета, утвърдените фирми от региона, потребители на кадри ЩАЙНЕР ЕЛЕКТРОНИК ЕООД, ДАН ЕЛЕКТРОНИК ООД, ДАРТЕК ООД и ДЖИ ЕЛ СИ ЕАД.

Основните постигнати резултати могат да се обобщят както следва :

- проведени са анкетни проучвания на потребители на кадри за знанията, уменията и компетентностите на завършващите инженерни кадри;
- актуализирани са 102 учебни програми със съдействието на бизнеса;
- 896 студенти, преминали обучение по актуализираните учебни програми;
- сключени са 15 договора за сътрудничество и взаимопомощ между катедрите на факултета и работодателски организации;
- реализирани са 4 семинари от фирмите – партньори по проекта;
- обзаведена нова компютърна зала с 12 работни места;
- специалисти от фирмите – партньори по проекта провели 23 практически занятия със студентите;
- 12 практически упражнения със студентите, проведени във фирмите;
- Зададени са 35 теми за дипломни работи от бизнеса.

Основен показател за качеството на обучението в професионалните направления във факултет Електротехника, електроника и автоматика е Рейтингова система на висшите училища в България [4]. Тя е базирана на 77 индикатори, формирани на базата на статистически данни, събрани от различни източници, включително и от социологически проучвания. Индикаторите са разделени в 6 групи:

- Учебен процес 25%;
- Научни изследвания 20%;
- Учебна среда 5%;
- Социално-битови и административни услуги 5%;
- Престиж 10%;
- Реализация и връзка с пазара на труда 35%.

През 2014 г. двете професионални направления 5.2 и 5.3 бяха класирани на престижно място (табл. 2) [1].

Табл. 2. Обобщени резултати от Рейтинговата система

Професионално направление	2012		2013		2014	
	място	точки	място	точки	място	точки
5.2. ЕЕА	3	54	4	55	3	54
5.3. ККТ	3	58	5	52	6	52

Въпреки получените сравнително добри обобщени стойности ръководството на факултета е убедено, че съществуват възможности за получаване на по-добри резултати (табл. 3 и табл. 4).

Таблица 3. Стойности на показателите по групи за двете ПН за 2014 г.

ПН	Общ резултат	Учебен процес	Научни изследвания	Учебна среда	Социално-битови и административни услуги	Престиж	Реализация и връзка с пазара на труда
5.2	54.0	57.64	50.38	58.83	58.16	39.15	56.46
5.3	52.0	61.22	49.35	57.75	55.01	44.83	48.84

• Детайлно сравнение

	ПН 5.2	ПН 5.3
Учебен процес		
Програмна акредитация	8.64	9.36
Институционална акредитация	9.28	9.28
Удовлетвореност от учебния процес	9.21	8.6
Участие в стажове	70.54	57.55
Интензивност на обучението	35.56	34.63
Международна мобилност	14.21	29.75
Специалности за обучение на бакалаври	5.0	3.0
Специалности за обучение на магистри	6.0	5.0
Регулирани специалности	0.0	0.0
Ексклузивност на преподавателския състав	87.29	87.29
Значимост на учебния процес за преподавателите	30.85	30.85
Интензивност на преподаването	24.6	24.6
Научни изследвания		
Индекс на цитируемост на висшето училище (Scopus)	8.0	8.0
Индекс на цитируемост на висшето училище (Web of Knowledge)	7.0	7.0
Индекс на цитируемост по научна област (Scopus)	3.0	3.0
Индекс на цитируемост по научна област (Web of Knowledge)	2.0	2.0
Индекс на цитируемост без автоцитирания по научна област (Scopus)	3.0	2.0
Среден брой цитирания на документ (Scopus)	0.55	0.61
Среден брой цитирания на документ (Web of Knowledge)	0.59	0.63
Документи, цитирани поне веднъж (Scopus)	20.0	22.0
Документи, цитирани поне веднъж (Web of Knowledge)	10.0	7.0
Статии в научни списания (Scopus)	26.0	12.0
Статии в научни списания (Web of Knowledge)	11.0	4.0
Участие на студенти в НИД	51.94	34.91
Докторски програми в професионалното направление	3.0	5.0
Съотношение докторанти/студенти	2.34	1.95
Докторски програми във висшето училище	45.0	45.0
Общо средства за НИД на студент	144.31	144.31
Привлечени средства за НИД на студент	105.65	105.65
Значимост на научните изследвания за преподавателите	21.22	21.22
Интензивност на научната работа	11.58	11.58

	ПН 5.2	ПН 5.3
Учебен процес		
Ползваемост на научни продукти и услуги от работодатели	7.32	7.32
Учебна среда		
Удовлетвореност от учебната среда	9.24	8.75
Стопански инвентар	107.02	107.02
Оборудване	1179.01	1179.01
Библиотечен фонд на студент	47.35	47.35
Ползваемост на библиотечния фонд	20.3	20.3
Информационно обезпечаване	25.0	25.0
Учебна площ	7.95	7.95
Значимост на учебната среда за преподавателите	15.63	15.63
Социално-битови и административни услуги		
Стипендии	69.81	135.36
Удовлетвореност от социално-битовите и административни услуги	9.03	8.14
Самооценка на администрацията за социално-битовите и административни услуги	6.07	5.55
Студентски общежития	31.79	31.79
Значимост на социално-битовите и административни услуги за преподавателите	10.3	10.3
Престиж		
Среден успех от дипломата за завършено средно образование	4.44	4.76
Чуждестранни студенти	0.91	1.95
Престиж сред студентите	7.39	3.24
Престиж сред работодатели	11.65	4.25
Престиж сред преподавателите	15.35	14.97
Значимост на престижа за преподавателите	8.98	8.98
Реализация и връзка с пазара на труда		
Приложение на придобитото висше образование	34.7	39.89
Безработица сред завършилите	-3.56	-4.61
Осигурителен доход на завършилите	963.51	854.13
Принос към осигурителната система	80.87	75.0
Съотношение на осигурителния доход на завършилите спрямо средната заплата за областта	1.42	1.12
Регионална значимост	43.41	33.02
Значимост на реализацията за преподавателите	13.02	13.02

• *Легенда:*

Получена ниска стойност спрямо ПН от други ВУ

Данните от рейтинговата система показват, че през последната година е намаляла безработицата сред завършващите инженери от двете професионални направления спрямо предходната. При специалностите от ПН 5.2 средният осигурителен доход след завършване на образованието е 963,51 лева, а от ПН 5.3 – 854,13 лв. Съществуват предпоставки за подобряване на оценките на отбелязаните показатели особено в групата „Научни изследвания“. Това може да се извърши чрез по-активната работа на академичния състав - провеждане на задълбочени научни изследвания и публикуване на резултатите в реномирани списания, индексирани от Scopus и Web of Knowledge.

Вместо заключение

За да се поддържа и повишава качеството висшето образование образованието и науката трябва да бъдат държавен приоритет, съобразен с потребностите и изискванията на бизнеса. Това ще допринесе за превръщане на икономиката на страната конкурентноспособна, базирана на знанието. Подходящо е да се въведат законодателни промени с цел стимулиране на бизнеса за участие в научни и

технологични разработки и тяхното внедряване. Добра предпоставка е възможността за изграждане на високотехнологични паркове и центрове за върхови постижения и центрове за компетентност, които могат да бъдат реализирани по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ при активно съдействие и участие на държавата, съответстващи на Националната стратегия за развитие на научни изследвания 2020“.

Основен проблем за науката и висшето образование е рязкото намаляване на преподавателския състав и застаряване на научните и преподавателските кадри и изтичане на “сиво вещество” от страната. От друга страна не по-малко опасна е масовата емиграция на талантиливи млади хора и на изградени специалисти. Съществува реална опасност от прекъсване на връзката между поколенията, които имат своя шанс за развитие. Координация между висшето образование и потребностите на пазара на труда чрез обвързване на “държавната поръчка” в известна степен с приоритетите на икономиката и със социалните потребности.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Анализ на данните от Рейтинговата система за професионалните направления 5.2 и 5.3 към факултет Електротехника, електроника и автоматика и обсъждане на възможни коригиращи действия, 2015.
- [2] Годишни отчети на факултет Електротехника, електроника и автоматика за 2011, 2012, 2013, 2014 и 2015 г.
- [3] Живков, В. Проблеми на висшето образование. Съюз на учените в България, 2005. http://usb-bg.org/Bg/kn_1'05.htm.
- [4] Министерство на образованието и науката. Рейтингова система на висшите училища в България. <http://rsvu.mon.bg/>.
- [5] Национален статистически институт. Образование в Република България 2011, 2012, 2013, 2014 и 2015.
- [6] Обосновка на предложенията за Държавен план-прием на държавните и общинските училища от област Русе за учебната 2015/2016 година. Регионален инспекторат по образованието-Русе.
- [7] Проект BG051P0001-3.1.07-0045 „Актуализиране на учебни програми във факултет „Електротехника, електроника и автоматика“ в съответствие с изискванията на пазара на труда“, финансиран от Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“.
- [8] www.uni-ruse.bg. Акредитация и качество.

За контакти:

Доц. д-р инж. Ивайло Стефанов Стоянов, катедра Електроснабдяване и електрообзавеждане, Русенски университет „Ангел Кънчев“, тел.: 082-888 483, e-mail: stoyanov@uni-ruse.bg

Доц. д-р инж. Теодор Божидаков Илиев, катедра Телекомуникации, Русенски университет „Ангел Кънчев“, тел.: 082-888839, e-mail: tiliev@uni-ruse.bg

Доц. д-р инж. Йордан Иванов Дойчинов, катедра Промислен дизайн, Русенски университет „Ангел Кънчев“, тел.: 082-888 426, e-mail: jdoichinov@abv.bg

Докладът е рецензиран.