

SAT-K1-2-QAHE-05

Improving the Interest of Students, studying in the Engineering Disciplines

Ivaylo St. Stoyanov, Teodor B. Iliev, Jordan I. Doichinov

Повишаване интереса на студентите, обучаващи се по инженерни специалности

Ивайло Стоянов, Йордан Дойчинов, Теодор Илиев

Abstract: *In this work is given an analysis of the interest of students in their studies of engineering disciplines. It was found that the main problem is the low level of interest due to the offered too deep theoretical knowledge, especially in the general education courses. On the other hand the employers are experiencing a shortage of young qualified engineers with the necessary practical training. In many cases, the lack of key skills such as communication, responsibility and commitment, a sense of belonging to the team and others. This leads to a gap between business expectations and the presented levels of knowledge and skills of the young employees.*

The report suggests an approach, which aims at developing an educational design through successive stages design in specialized courses that meets both business needs and requirements of the educational standards.

Keywords: dual education, students, knowledge, skills, competences.

JEL Codes: I21, I23, I24

ВЪВЕДЕНИЕ

В работата е извършен анализ на заинтересоваността на студенти при обучението им по инженерни дисциплини. Установено е, че основен проблем е ниското ниво на заинтересованост, дължащо се на предлаганите твърде задълбочени теоретични познания, особено по общообразователни дисциплини. От друга страна работодателите изпитват недостиг от млади висококвалифицирани инженери с необходимата практическа подготовка. В редица случаи липсата на ключови умения като комуникативност, отговорност към поетите ангажменти, чувство за съпричастност към екипа и др., водят до разминаване между очакванията на бизнеса и нивата на получените знания и компетенции от младите кадри.

В доклада е предложен подход, в който обучението на студентите по профилиращите да се извършва на етапи, обвързани с тяхната бъдеща реализация. По този начин се създават предпоставки както за повишаване интереса на обучаемите по инженерни специалности, така и по-добре съответствие на усвояваните знания и придобиваните умения на нуждите на бизнеса.

ИЗЛОЖЕНИЕ

В Националната квалификационна рамка са формулирани основните знания, умения и компетентности, които трябва да притежават завършващите студенти по образователни квалификационни степени – Ниво 6 и Ниво 7 [1]. Например бакалавърът трябва да притежава разширени и задълбочени теоретични и фактологични знания в областта; самостоятелно да интерпретира придобитите знания. Трябва да владее методи и технически средства, позволяващи решаване на сложни задачи, да прилага логическо мислене и проявява новаторство и творчески подход при решаване на нестандартни задачи. Също така трябва да може да преценява необходимостта от обучение на другите с цел повишаване на екипната ефективност. В нея за всяко едно от осемте образователни нива са определени дескриптори, които показват резултатите от обучението, отговарящи на квалификациите за съответното ниво и са синхронизирани с Европейската квалификационна рамка за учене през целия живот [2].

От друга страна е известно, че съществува несъответствие между търсенето и предлагането на пазара на труда на кадри с необходимата професионална квалификация. Добра практика във висшите училища е да се съгласуват учебните планове и програми по

профилиращи дисциплини с представители на бизнеса. Например През периода от 2013 до 2014 г. по Проект BG051PO001- 3.1.07-0045 „Актуализиране на учебни програми във факултет „Електротехника, електроника и автоматика” в съответствие с изискванията на пазара на труда”, по ОП РЧР на ЕС е актуализирано учебното съдържание на 108 учебни програми по специалности от ПН 5.2 и ПН 5.3. В резултат са проведени обучения на студенти в реална работна среда, което повиши значително интереса на студентите по изучаваните специалности. Друга добра практика е участието на студенти, преподаватели и представители на бизнеса по проект „Студентски практики“ [3].

Въпреки постигнатите добри резултати все още се наблюдават тенденции за сравнително ниската заинтересованост на студентите като цяло. Редица автори са извършват проучвания и анализират мотивацията на българските студенти за включване в стажантски програми през последните няколко години [4]. Основните изводи са: липса на връзка между образованието и бизнес, състояща се в лоши условия предлагани от работодатели; превеждане на неефективно обучение и липса на мотивация и заинтересованост за развитие у самите студенти. В изследването е посочено, че едва 1 от всеки 3-ма студенти работи или е стажант паралелно със следването си в ВУ. Причините за това се дължат на различни причини като трудности за намиране на подходящ стаж/работа, невъзможност за съчетаване на лекции и стаж (например при редовно обучение) и др.

Един възможен подход е да се организират по-чести срещи на студентите с представителите на бизнеса, за да придобият по-ясна представа за техните изисквания.

Друг известен факт е знанията на завършващите ученици не винаги съответстват на входното ниво на редица наши и чужди висши училища, особено когато има несъответствие между изучаваната специалност в средното и висшето училище. В другия случай – когато има пълно съответствие се наблюдава ненужно дублиране на обучението в системата на професионалното образование и обучение с обучението в системата на висшето образование, което е също предпоставка за намаляване на интереса и демотивация на студентите. В тази връзка Националната агенция за професионално образование и обучение проведе на 07.11.2016 г. работен семинар на тема: „Връзка между системите на професионалното и висшето образование“ [5].

Друга особеност, която трябва да се отчита при обучението на студентите е, че те притежават известен макар и малък опит и при тях трябва да се прилагат подходящи методи и средства за постигане на желаните резултати от обучението [6]. Например особени подходящи са следните интерактивни методи (фиг.1):

- *Обсъждане* – диалогичен метод, чрез който преподавателят и студентите обменят информация, споделят своя опит и наблюдения, мисли и идеи. При обсъждането могат да се реализират следните образователни задачи: усвояване на нови знания, логично мислене, обобщаване на информация и формулиране на заключения, др.
- *Дискусия* – подходяща е при решаване на казуси. За целта преподавателят е необходимо да подготви уточняващи въпроси за определяне на проблема и основните понятия, свързани с него.
- *Мозъчна атака* - същността на метода се състои в свободно и бързо да се изкажат идеи от студентите по зададена задача.
- *Упражнение* – най-често използваният метод за придобиване на практически умения.
- *Ролева игра* – стимулирането на обучаващите студенти се извършва на основата на предварително зададени задачи (роли).

Съществен момент за успешната практическа реализация на завършващите студенти е притежаването на сертификати за придобити придобита професионални квалификации и специалности. Например, квалификационна група по електробезопасност, програмист, CISCO, сертификати за преминали обучения по PHP/MySQL, JavaScript, Java/Android, Java EE, плавателна способност сертификат по графичен дизайн и много други. Не са редки случаите, когато при започване на първоначална работа е необходимо да се извърши

практическо обучение, понякога с продължителност от няколко месеца, защото завършилият инженер не притежава необходимия сертификат или практически умения.



Фиг. 1. Основни интерактивни методи на обучение

По време на обучението си студентите придобиват по-големи знания и умения по някои от горепосочените курсове, но за съжаление повечето от тях завършват само с оценка в студентската книжка, респективно дипломата за завършено висше образование. В редица случаи обаче, за да постъпи току що завършил студент на работа в дадена фирма се изисква от него да притежава освен дадена ОКС и сертификат, за който трябва да намери подходяща обучаваща организация, време и да заплати за допълнителното си обучение.

За да може обаче съответното висше училище да издава даден сертификат е необходимо да бъде сертифициран и самият преподавател. Добра практика за това е Висше военноморско училище – гр. Варна, където голяма част от преподавателите притежават сертификати и богат практически опит. На обучаващите се курсанти и студенти се извършват 7 сертифициращи обучения (след успешно полагане на изпит се издава и сертификат), които са необходими за тяхното кариерно развитие по специалността – плавателна способност.

Като допълнителен, но много важен е въпросът, свързан със самообучението. При самообучението учещият сам:

- планира и насочва дейността по усвояване на знанията;
- издирва необходимото информационно съдържание;
- определя целите на обучението, методите и средствата за осъществяването му;
- намира еталоните за оценка и осъществява самата оценка на резултатите от обучението.

Такава форма за обучение е възможна след достигането на определен етап на развитие на личността. Тази форма е особено подходяща при провеждане на производствени практики и стажове на студентите по специалността. По този начин те сами насочват своите усилия за решаване на практически задачи като по този начин придобиват задълбочени знания и умения по дадени въпроси.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установена е, че засилване на интереса на студентите, обучаващи се по инженерни специалности е подходящо да се засилят практическите умения и знания. Добра предпоставка за това е да се определят сертифициращи образователни дисциплини в

последните курсове, които да съответстват на изискванията на бизнеса и професионалната реализация на студентите. Необходими е да се извършват промени в учебни програми по профилиращи дисциплини, да се инвестира във финансов, материален и човешки ресурс за обучения на академичния състав от сертифициращи организация и т.н. Очакванията са по този начин учебните курсове да станат по-атрактивни за студентите чрез тяхната практически ориентирана насока и пълно съответствие с изискванията на бизнеса.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Национална квалификационна рамка на Република България. www.mon.bg.
- [2] Европейската квалификационна рамка (ЕКР) за учене през целия живот. URL: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/broch_bg.pdf.
- [3] Интернет страница на Проект „Студентски практики“ <http://praktiki.mon.bg/>.
- [4] Иванов, П. СтудентЪТ и къде се губи връзката между бизнес и образование? <http://petkoivanov.com/studentski-stajove/>.
- [5] Националната агенция за професионално образование. Презентации от семинар на тема „Връзка между системите на професионалното и висшето образование“. Източник: <http://www.navet.government.bg/bg/vrazka-mezhdu-sistemite-na-profesionalno-i-vissheto-obrazovanie/>.
- [6] Василева, В. Андрагогика. Авангард принт, Русе, 2015 г. 191 с., ISBN 978-954-337-291.

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

Доц. д-р инж. Теодор Божидаров Илиев, катедра Телекомуникации, Русенски университет „Ангел Кънчев“, тел.: (082) 888 839, e-mail: tiliev@uni-ruse.bg