

Lifelong Learning
Учене през целия живот

АЛТЕРНАТИВЕН НАЧИН ЗА ПРОФЕСИОНАЛНО ОБРАЗОВАНИЕ

Ивайло Старибратов

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

Резюме. Образованието винаги е в догонваща позиция спрямо икономическото развитие, като една от причините е стереотипите при осъществяването му. В статията споделяме опита на национална програма „Обучение за ИТ кариера“, която се осъществява от 2017 година в България. Целта на Програмата е да осигури на фирмите в ИТ сектора качествено подготвени и силно мотивирани кадри. Анализирани са силните и слабите страни на този вид образование, както и възможността за разширяване на обхвата в други сектори от икономиката. Схемата на този алтернативен начин за професионално образование е подходяща за развиване на секторни политики, в които активна страна е бизнесът.

Ключови думи: професионално образование; дистанционно образование; образование по програмиране; ИТ кариера

С влизането на България в ЕС има стремеж да се приближим до структурата на образованието в другите европейски страни. Това наложи да се търсят съвременни реформи както във формата и начина на финансиране, така и в структурата на образованието. Започна да се акцентира и залага на по-добро професионално образование, но с национален привкус. Излезе на преден план и неадекватността на учебните планове и учебното съдържание по професионална подготовка. През 2010 година МОН съвместно с министерството на икономиката на Германия и институции от Румъния и Италия започна разработването на нови учебни програми по избрани професии: „Системен програмист“, „Готварство“, „Газова техника“. След година работа не се достига до сближаване на позициите и единност в системите, а имаше и липса на достатъчен капацитет на екипите. През март 2013 г. се даде рестарт на Development and Alignment of Bulgarian Standards of Qualification for the Sectors Tourism and ICT, като целта бе да се създаде модел за целия ЕС за разработване на компетентността матрица за професионално образование – под вещото ръководство на Уве Грубер и методическата подкрепа на експерти от дирекция „Професионално образование“ към МОН и от Националната агенция за професионално образование и обу-

чение (НАПОО), специалисти от ИКТ клъстер „Пловдив“, БАИТ и БАСКОМ и водещи преподаватели се създаде структурна рамка, която бе представена в Дъблин на Сесията на комисията по образование към ЕС и бе приета като единна. Успоредно с работата по основната рамка се разработиха и учебните планове по професиите „Системен програмист“, „Готварство“ и „Газова техника“, които след година бяха утвърдени и влязоха в сила както в България, така и в други държави от ЕС. Именно по това време, 2016 година, група по инициатива на отрасловите организации БАСКОМ и БАИТ инициира и започна работа по програма за нова професия в направление „Компютърни науки“ – „Приложен програмист“. След година работа екипът бе готов с учебен план и съдържание по новата професия. От 2017 стартира и прием по новата професия в 19 паралелки в страната. От 2017 бе утвърдена Национална програма „Обучение за ИТ кариера“ със скромен бюджет. След няколко срещи октомври месец 2017 започна записването и от 01.11.2017 г. обучението започна.

Обучението се извършва в професионални гимназии и училища, в които е налице необходимата материално-техническа база в съответствие с Държавния образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията „Приложен програмист“, и се подпомага от 5 центъра, обособени към съответните училища, както следва:

Правец – към Професионалната гимназия по компютърни технологии и системи – гр. Правец, и Техническият университет – София;

Русе – към Професионалната гимназия по електротехника и електроника „Апостол Арnaudов“ – Русе, и Русенския университет „Ангел Кънчев“;

Пловдив – към МГ „Акад. Кирил Попов“ и Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“;

Бургас – към Професионалната гимназия по електротехника и електроника „К. Фотинов“ и Университета „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас;

София – към Технологичното училище „Електронни системи“ и Техническият университет – София.

Засилен интерес имаше от ученици от математическите и езиковите гимназии, както и от ученици, които са започнали други не дотам атрактивни професии. Регистрираха се над 1000 ученици и след провеждане на тест за мотивацията на учениците да се занимават професионално с програмиране, се стартира 935 ученици, всички десетокласници. Основният модел на Програмата е създаване на пет основни центъра – София, Пловдив, Бургас, Русе и Правец, и изнесени обучения в другите градове със засилен интерес и развит ИТ сектор.

Първата година – 2017/2018 учебна година, освен в тези центрове обучение се провеждаше и в още 21 населени места – Пазарджик, Велинград, Кърджали, Разград, Хасково, Варна, Сливен, Смолян, Панагюрище, Дупница, Монтана, Враца, Плевен и др. Което показва големия интерес и обхват на Програмата. Всички бяха разпределени в 33 групи, като имаше групи от 6 души, но имаше и от 50 ученици в

София. Тъй като Програмата покрива разходите за пътни и настаняване, се търсеше максимална оптимизация на разходите. След първите модули започнаха да отпадат значителна част от обучаемите, което наложи след приключване на IV модул да осъществим обратна връзка както с оставащите да се обучават, така и с отпадналиите. Профилът на оставащите се оформи като ученици силно мотивирани и с висока обща култура, както и с високо ниво на математическа компетентност. Това са ученици от математически гимназии или с математически профил. Основни причини за отпадането от НП са (от 42% отговорили): поради слаби резултати – 54% (209), непосещаване редовно на занятията – 8% (34), и невявяване на първи модул – 25% (95), предварителна неяснота за естеството на Програмата – 4% (19), трудно съвместяване на ангажименти – 5% (23) и транспортни причини – 2% (8). Подобно изследване ще проведем и след приключване на втория випуск.

Друго сериозно предизвикателство, бе и кадрово осигуряване – сключени са договори с 36 учители, които са преминали обучение и са с регистрация в електронната платформа на НП, сключени са договори с 8 координатори и 5 технически лица за методическо и техническо осигуряване на дейностите. Проблемите, които се очертаха, бяха: ниската подготовка на преподавателите и липсата им на реална представа за пазара на труда и дейностите в ИТ фирмите, които са много динамично развиващи се. Това наложи и наемане специалисти (където е възможно) от ИТ бранша. Това е едно от предимствата на Програмата, че даде възможност като преподаватели да влязат и хора от бизнеса. За допълнителна подготовка през първата година на НП се осъществиха за сметка на Програмата 3 обучения, които вдигнаха нивото на преподавателите. Учителите, които преминаха обучението, предложиха и съответно идеята им прерасна в нова програма да се премине обучение в конкретни фирми.

Третото предизвикателство беше подготовката на материалите за обучението. За първите два модула се възползвахме от апробирани и разработени материали на един от членовете на БАСКОМ, който ги преработи за нуждите на Програмата. Впоследствие се формираха екипи от хора от бизнеса и преподаватели и се разработиха на този принцип учебни материали, много близки до практиката. Поради това, че се реализират за първи път и като начин на разработка, и като методическа последователност, се остави време да се получи обратна връзка от преподаващите. След което материалите се коригираха, за да са коректни. В много от задачите за самостоятелна работа, която заема 50% от подготовката, се направиха многостепенни подсказки. Имаше смяна на последователността на някои теми с цел по-доброто възприемане. Всички материали са на разположение на учителите и учениците в онлайн платформата, която след приключване на пълния курс ще е достъпна и до всички обучаващи се в направление „Компютърни науки“, а защо не и на всеки, който иска, да се самообучава и повишава квалификацията си непрекъснато. Така разработеното учебно съдържание е лесно за коригиране и допълване.

Особеността при осъществяване на подготовката на материалите и при управлението на НП бе, че за първи път се работи в споделени среди и с виртуални екипи. Това е абсолютно новаторски подход в образованието, а може би в доста други сфери. Напасването на екипите не бе лесна задача в новия ни обществено-икономически живот. За което трябва да изкажем благодарност на всички участници в Програмата, а те са над сто души. Осъществяването на самото обучение става в извънучебно време – съботно-неделно и по време на ваканциите. Това натоварва учениците, но за силно мотивираните се оказва, че този проблем не е съществен. В новата динамика на живот, учене и работа това е една от характеристиките, които ИТ фирмите ценят високо.

Самото обучение се осъществява, като материалите по обучението са достъпни на системата Moodle, която има възможност освен да се качват учебните материали, но и да се тества създаването на софтуер. Обучението има хибриден характер – учениците имат достъп до съдържание, както е характерно за дистанционното обучение, но поради характера на преподаваното знание по програмиране не може без указанията и преподаването на живо, т.е. в присъствена форма. Учениците при обучение по програмиране е необходимо да осмислят процеса на действия и мислене, което не може да се осъществи без указанията на преподавателите. Това налагаше и добра методическа подготовка на преподавателите.

В началото имаше много въпроси от страна на ВУ – каква е тяхната роля в НП. Тя намери отговор в началото на третата година, където силите и възможностите на екипите се изчерпаха. Т.е. предметите и високото ниво на съдържание ни принудиха разработването да се осъществи от специалисти от ВУ съвместно с бизнеса. Другият момент бе подготовката в методически аспект на преподаващите. На специалистите от фирмите им липсваха методическите подходи към преподаване на учениците, а на учителите им липсваше представата от заданията, които бяха предоставени от фирмите за решаване в занятията.

В началото на последния за първата година IV модул – „Увод в алгоритми и структури от данни“, останаха 17 града, 19 групи, от тях 12 групи са изнесени с 365 ученици с кадрово осигуряване от 41 специалисти. След последния изпит проведен на 01.09.2018 остават точно 300 ученици. За учебната 2018/2019 година желаещите да се обучават по НП, са с почти същите параметри – 806 стартирали ученици, които започват обучението си в началото на ноември 2018 г. в 23 града в 33 от тях 22 изнесени групи. Все още не е приключила учебната година, но останали за втора година са около 350 ученици. Обучението се осъществява модулно в извънучебно време. Общо модулите за трите години са 13, всяка година по 4 и производствена практика на конкретно работно място, която се осъществява в подходящи фирми.

За учебната 2019/2020 година стартира обучението на 521 ученици. Разликата спрямо първата година е значителна, но трябва да се отчетат два факта. Първо, приемът на ученици в професионално направление „Компютърни науки“ за

тези две години се е удвоил. Второто е, че учениците, които се записват, вече са наясно с ангажимента са в Националната програма.

Трите съществени проблема с подготовка на материали за обучение, с осигуряване на подготвени преподаватели и със стажовете на учениците се задълбочават. Ангажиментът на бизнеса не се осъществява в този размер, който се очаква. С голям ентузиазъм на отделни специалисти и фирми се решават.

Предимствата на този начин на обучение са следните.

1. Материалите за обучението се разработиха от група експерти, работещи в ИТ сектора, съвместно с преподаватели от средните и висшите училища.

2. Разработените учебни материали са изцяло са на разположение на учениците. Използва се платформа, базирана на Moodle, чрез която се осъществява преподаването, и Jude система за проверка на разработвания софтуер. Разработваните проекти от учениците по някои от модулите се „качват“ в системата и са видни както за водещия преподавател, така и от координаторите по центрове и експертите, на които им е даден достъп до системата.

3. Записването в професионалното обучение става доброволно и осъзнато от учениците. Подборът на курсистите се осъществява чрез входящ тест, които се използва при постъпване на работа в някои ИТ фирми. Целта на теста е да се идентифицират желаещите и те покажат мотивация за учене на програмиране.

4. Посещението на присъствените занятия не са строго задължителни, но учениците осъзнават, че материята е трудна за самостоятелно научаване. Има много процеси и алгоритми, които изискват да се обяснят от специалист. Учениците осъзнават необходимостта от посещаването на занятията.

5. Обхваната е цялата страна. Има пет основни центъра – София, Плевен, Русе, Пловдив и Бургас. А към тях има и изнесени центрове (групи) в над 20 населени места, в това число и малки, като Чепинци, Велинград, Козлодуй и други. Това осигурява равен достъп до обучение на всички желаещи.

6. Има работа на конкретно работно място. Партньорите по националната програма макар и трудно осигуряват провеждането на стаж във фирми от софтуерния бранш.

7. С изключително малък финансов ресурс се постига значителна принадена стойност.

8. Създава се модел у учениците за учене през целия живот.

9. Разработените материали са достъпни до всички учители и ученици, които се обучават в тази професия или искат да се самообучават.

Недостатъци

1. Голямата натовареност. Освен основното обучение Програмата създава допълнително натоварване.

2. Занятията се осъществяват в извънучебно време – основно в съботно-неделно време и по време на ваканциите. По този начин остава малко време за почивка и подготовка на ангажиментите за редовните учебни занятия.

3. Затруднение имат и учениците, които живеят в малки населени места в които няма възможност за формиране на групи.

Изводът, който се налага, е, че трябва да се търсят алтернативни начини на образование. Необходима е по-голяма гъвкавост в предлагане на такива. За целта освен финансови ресурси, които са сравнително по-малки, е необходимо да има подготвени специалисти от бизнеса, които да влизат в часове, и преподаватели, които са запознати с дейностите във фирмите. От така изброените предимства и недостатъци е видно, че предимствата са значително повече. Моделът може да се мултиплицира и в други професионални направления.

Благодарности. Специална благодарност на министъра на образованието в България, който даде възможност да се покаже, че пирамидата на професионалното образование може да се обърне. От прием на немотивирани и професионално неориентирани ученици към осъзнат избор на силно мотивирани ученици, които отдават сили, време и средства, за да се образуват. Повече информация за НП на сайта: <https://it-kariera.mon.bg>

БЕЛЕЖКИ

1. НП „Обучение за ИТ кариера“ – mon.bg

ALTERNATIVE WAY TO VOCATIONAL EDUCATION

Abstract. Education is always in the catch-up with economic development, and one of the reasons is its stereotypes. In this article, we share the experience of the National IT Career Training Program, which has been implemented since 2017 in Bulgaria. The aim of the program is to provide the IT sector with well-trained and highly motivated staff. The strengths and weaknesses of this type of education are analyzed, as well as the opportunity to expand to other sectors of the economy. The scheme of this alternative way of vocational education is suitable for the development of sectoral policies in which business is active.

Keywords: vocational education; distance education; programming education; IT career

✉ **Dr. Ivailo Staribratov, Assoc. Prof.**

<https://orcid.org/0000-0002-2418-3679>

Plovdiv University Paisii Hilendarski

Plovdiv, Bulgaria

E-mail: ivostar@abv.bg