

# СЕЛЕКТИВЕН ПРОФИЛ НА КАНДИДАТ-СТУДЕНТА – ОСНОВОПОЛАГАЩА ДЕТЕРМИНАНТА ЗА КАЧЕСТВОТО НА ОБРАЗОВАТЕЛНИЯ ПРОДУКТ<sup>1</sup>

[доц. д-р Стефан Стефанов](#), [доц. д-р Любомир Иванов](#), [доц. д-р Пламен Петков](#),  
[доц. д-р Поля Ангелова](#), [гл. ас. д-р Красимира Славева](#), [гл. ас. Катя Чиприянова](#)<sup>2</sup>

## Selective Profile of the Candidate Student - a Fundamental Determinant of Educational Products' Quality

This study has a theoretical and practical character. Theoretical problems are considered in direct connection with the operation of the educational system, informational provision of educational research and selection of appropriate indicators to effectively measurement of educational achievement. It is performed a comparative analysis of the scope, curriculum content and evaluated competence of the educational and examination programs for the state matriculation exams and application programs in higher education. Applied aspects include constructing the socio-demographic profile of the candidate student in the D. Tsenov Academy of Economics, segmentation of candidate students according to their preferences and performing series of hypotheses which test differences in sexual, territorial and other nature. It is applied a methodology of measurement the educational attainment of basic education to ensure quality higher education. It is also approbated various models to estimate relationship between the degree of preparation in the basic education and results of candidate student exam.

**Key words:** entrance exam, the state matriculation exams, socio-demographic profile, preferences, educational system, segmentation

**JEL:** I21, C16

### Увод

Процесите на икономическа и културна глобализация поставят все по-настоятелно проблема за качеството на образованието. Нарастващата взаимосвързаност на икономиката и социалната сфера, предизвикана от развитието на информационните технологии и свободното движение на капитала, обвързва все по-видимо просперитета на страната и личността със знанието и технологиите, със способността за учене и за осмисляне на опита. Образованието, като фактор на социалната и културната кохезия и като икономически потенциал, се определя от стратегическата цел на Европейския съюз - превръщане в най-конкурентноспособната и динамична икономика в

---

<sup>1</sup> Настоящата статия е резултат от реализирането на научноизследователски проект № 12 към Института за научни изследвания на тема “Селективен профил на кандидат-студента – основополагаща детерминанта за качеството на образователния продукт” – ръководител на екипа: *Доц.д-р Стефан Стефанов*, ф-т СО, к-ра МС. Членове: гл.ас.д-р Любомир Иванов, МС; гл.ас.д-р Пламен Петков, МС; гл.ас.д-р Поля Ангелова, МС; гл.ас.д-р Красимира Славева, МС; гл.ас. Катя Чиприянова, МС; Илиян Митков Маринов, АКЦ.

<sup>2</sup> Участието на авторите при написването на статията е както следва: доц. д-р Ст. Стефанов и гл. ас. К. Чиприянова – т. 3; доц. д-р Л. Иванов – т. 6; доц. д-р Пл. Петков – т. 4, т. 5 и заключение; доц. д-р П. Ангелова – т. 1 и увод; гл. ас. д-р Кр. Славева – т. 2.

[Стефан Стефанов](#), [Любомир Иванов](#), [Пламен Петков](#), [Поля Ангелова](#),  
[Красимира Славева](#), [Катя Чиприянова](#)

света, основана на знанието. Лисабонската стратегия, План за действие – Европа 2002, конкретизира тази цел като подобряване на качеството и ефективността на образованието, осигуряване на всеобщ достъп и отваряне на образователните системи към света.

Първостепенно значение в този контекст придобива полагането на национални образователни цели и формирането на съответните политики. Условие за успешното вписване на българските образователни реалности в европейската регулаторна рамка, респективно в един съвременен образователен проект, е актуализирането на концепцията за качество на образователния продукт. Качеството на образованието е измерима величина на институционално, регионално, национално и международно ниво, има социален, педагогически и икономически аспект и е елемент на всяка от ключовите характеристики на образователната система - ресурси, процес, ефекти.

**Обект на изследването** са кандидат-студентите в СА „Д.А. Ценов” – гр. Свищов, положили предварителен и/или редовен кандидат-студентски изпит, както и тези, кандидатстващи с оценка от държавен зрелостен изпит (матура) през учебната 2009/2010 г.

**Основната цел** е свързана с развитие и усъвършенстване на методологията за измерване на образователните постижения на базовото образование с оглед ресурсното осигуряване на качествено висше образование.

**За изпълнението на целта се дефинират следните задачи:**

1. Анализ на актуалното състояние на българското образование с цел идентифициране на проблемите на функциониране на образователната система, информационното осигуряване на образователните изследвания и избор на подходящи индикатори за ефективно измерване на образователните постижения.

2. Изследване на социално-демографската ситуация в България и съответствието между демографския потенциал и капацитета на висшето образование.

3. Сравнителен анализ на обхвата, учебното съдържание и оценяваните компетентности на учебно-изпитните програми за държавните зрелостни изпити и програми за кандидатстване във ВУЗ.

4. Анализ на степента на съответствие на подготовката на кандидат-студентите в базовото образование и постиженията им на входа на висшето образование, както и последващото изпълнение на критериите за успешно развитие по време на началните етапи на обучението във висшето училище.

5. Емпирична проверка на зависимостта между успеваемостта на кандидат-студентите на кандидат-студентския изпит и нивото на подготовка в базовото образование с прилагането на статистически методи за оценка и представителни извадки.

6. Статистическо квантифициране на предпочитанията на кандидат-студентите чрез установяване на техния социално-демографския профил.

7. Моделиране на връзката между предпочитанията на кандидат-студентите по отношение на вида, начина и формата за полагане на кандидат-студентски изпит, както и по отношение на подредбата на специалностите в документите за кандидатстване и резултатите от изпита чрез прилагане на иконометрични и многомерни статистически методи и техники за анализ.

[Стефан Стефанов](#), [Любомир Иванов](#), [Пламен Петков](#), [Поля Ангелова](#),  
[Красимира Славева](#), [Катя Чиприянова](#)

## **1. Състояние и проблеми на българската образователна система. Индикатори за образователните постижения.**

Социално-икономическото развитие на страната в значителна степен се определя от състоянието на нейните човешки ресурси. Особено значение придобиват уменията, знанията, информацията и решимостта за успех, които са възплътени в хората на една нация. България има потенциал да развие тези човешки ресурси чрез образованието. Образованието е един от основните фактори за развитието на личността, който подпомага човека при ориентирането му в динамичната социално-икономическа среда. Хората с висока степен на образование могат в много по-голяма степен да реализират възможностите, предоставени от техническия прогрес и процесите на глобализация на икономиката. От равнището на образованието се определя трудовия и социалния статус на хората, както и възможностите за просперитет в социалната йерархия.

Изграждането на икономика, базирана на знанието, която стои в основата на постигането на дългосрочен устойчив икономически и социален прогрес, се превръща в основно предизвикателство за всички европейски страни, в т.ч. и България. Новият подход към икономическите отношения се базира на възприемането на знанието като основен източник на развитие, производителност и благополучие. Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (ОИСР) определя знанието като водещ фактор на развитието в сравнение с природните ресурси, физическия капитал и нискоквалифицирания труд.

Качеството на образованието и обучението се определя от социалната му адекватност. Тя намира израз във възможността да се удовлетворят конкретните потребности на обществото и икономиката от специалисти, от една страна, и образователните потребности на личността, от друга. Качественото образование води до формирането на ключови компетенции, които са универсални по своя характер и приложимост, като нивото им е обвързано с нивото на знанията и уменията. Доброто базово и професионално образование се определя с възможностите, които предоставя на личността да се развива съобразно собствените си нагласи и потребности, да придобива компетенции, които да подпомогнат професионалната и социалната му реализация, предоставя му възможност да изгражда съвременни технологични и социални умения, насърчава творческото начало и способността за възприемане, разбиране и интерпретация.

Висшето образование в България е незадължително и е насочено към всички лица, които желаят и имат възможност да повишат своята квалификация в предварително избрано от тях. Достъпът до него предполага завършено средно образование и успешно издържани кандидатстудентски изпити.

Процес на синхронизация е налице и по отношение на системите за набирането на студенти. Традиционната допреди няколко години кандидат-студентска кампания, основаваща се единствено на прием с кандидат-студентски изпити, постепенно все повече започва да се доближава до системата за подбор на студенти във висшите учебни заведения в страните от Европейския съюз. Тя се характеризира с все по-либерален характер. Първо,

[Стефан Стефанов](#), [Любомир Иванов](#), [Пламен Петков](#), [Поля Ангелова](#),  
[Красимира Славева](#), [Катя Чиприянова](#)

чрез предоставянето на възможности за явяване на кандидат-студентски изпит както с тема, така и с тест, второ, чрез организиране на две кандидат-студентски кампании в рамките на една учебна година, а вече и с възможността да се кандидатства с пренесена оценка от държавните зрелостни изпити по редица дисциплини от средното образование.

Обхватът на системата на образованието се определя в значителна степен от ресурсна ѝ осигуреност и състоянието на материалната ѝ база. По данни на НСИ и Евростат финансовите средства за образование у нас – като процент от БВП и държавния бюджет, са на относително постоянно равнище през последните години и се движат около 4,5 % от БВП и между 10 – 14 % от бюджета. В сравнение със страните от Централна и Източна Европа относителният дял на разходите за образование от БВП на България е с около един пункт по-нисък от средния за тези страни, например, Унгария – 5,41 %, Полша – 5,25 %, Словения – 5,72 % и др. Средният относителен дял на разходите за ЕС-25 е 5,5 %. Сред страните с най-висок дял на разходите за образование са Дания – 7,98%, Швеция – 6,85 %, Финландия – 6,14 %, Франция – 5,58%.<sup>3</sup> Прегледът на данните показва, че публичните разходи за образование се доближават до общоевропейските, като остава отворен проблемът за ефективното използване на тези средства и усъвършенстване на механизмите за управление и контрол. Вътрешно структурните съотношения показват, че за висше образование в България се отделят 23,33% (също колкото средно в европейските страни) от общите разходи за образование, за средно – 54,4 %, а за специално и професионално образование – 20,27%.

В българската статистическа практика методологията на обобщаване на данните и разработването на индикаторите са съобразени с изискванията на МСКО'97 и методичните указания на Евростат. По-важните индикатори, които се използват, са следните:

- **Нетен коефициент на записване.** Най-общо характеризира обхвата на населението в образователния процес. Изчислява се по степени на образование според МСКО 97 (групови нетни коефициенти) и по възрастови групи. Първият характеризира относителния дял на записалите се в отделните степени на образователната система (предучилищно, начално, прогимназиално и средно образование, професионално обучение, висше образование) от общия брой население в съответната възрастова група. С втория коефициент се характеризира относителния дял на записалите се от възрастовите групи (3-6 г.; 7-10 г.; 11-14 г.; 15-18 г.; 19-23 г.) независимо от степента на образованието, в общия брой население в същите възрастови групи. Броят на учащите и броят на населението се установяват към 31 декември.

- **Коефициент на записване в след задължителната степен на образование** (ISCED – 4C, 5B, 5A): характеризира относителния дял на записалите се в тази степен на обучение в общия брой на населението. Задължителното образование е различно за отделните държави, като за България обхваща 1-3 степен от ISCED.

<sup>3</sup> По данни на Евростат. За подробности виж: Public expenditure on education (Percent of GDP). <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.

[Стефан Стефанов](#), [Любомир Иванов](#), [Пламен Петков](#), [Поля Ангелова](#),  
[Красимира Славева](#), [Катя Чиприянова](#)

- **Коефициент на записване в дадена степен на образованието:** характеризира структурата на записаните учащи в сферата на образованието чрез относителния дял на записаните в отделните степени от общия им размер.

- **Коефициент за натовареност на учителско– преподавателския състав:** изчислява се общо за образователната система, по степени на образование, по форма на собственост на образователните институции. Привеждането на броя на учащите и учителско-преподавателския състав в еквивалент на пълна заетост (ЕПЗ) осигурява съпоставимост между учащите в различните форми на обучение и между обучаващите с различен норматив на заетост.

- **Среден брой учащи в една самостоятелна паралелка.** Изчислява се като отношение между общия брой на учащи и общия брой класове. Може да се разработи по видове училища, по степени на образование и др.

- **Относителен дял на завършващите в различните области на образованието** от общия брой завършващи. Изчислява се като броят на завършващите в съответната образователна област се раздели на общия брой на завършващите във всички области.

- **Показатели за натовареност на учебната база.** Може да се изчисли по отделни видове образователни институции и характеризира броя на учащите, които се падат на 100 или 1000 места в съответната образователна институция. Показателите могат да се разработят и по местонахождението на образователните институции с оглед нуждите на сравнителния анализ.

- **Показател за равнище на образованието.** Равнището на образованието е един от най-важните показатели за характеризиране образоваността на нацията. Той показва дела на лицата от дадена степен образование на 1000 души от населението.

- **Показатели за характеризиране грамотността** на населението. Показва дела на грамотните на 1000 души население на възраст от 9 до 60 г. Освен равнището на обща грамотност, се наблюдава и т.нар. функционална и пасивна неграмотност. Функционалната неграмотност обикновено се среща сред възрастното население, когато едно лице е загубило навика да чете и пише и не е способно да възприема кратък текст. Пасивната неграмотност се характеризира с нежеланието на деца и възрастни да четат книги.

Освен посочените обобщаващи индикатори могат да се използват и редица конкретни показатели за броя и състава на образователните институции и участниците в образователния процес по различни признаци. Информацията, получена от статистическите изследвания в образователната сфера, има важно значение за управлението на протичащите в нея процеси. Въз основа на анализа на системата от показатели за образователната дейност и качеството на образователните постижения се разработват програми и мерки за развитие в няколко направления:

- управление на образованието – ускоряване процесите на децентрализация и гарантирано участие на гражданското общество в разработването, прилагането и мониторинга на стратегиите за развитие на образованието, планиране на оптимално ресурсно осигуряване и др.;

[Стефан Стефанов](#), [Любомир Иванов](#), [Пламен Петков](#), [Поля Ангелова](#),  
[Красимира Славева](#), [Катя Чиприянова](#)

➤ състояние на образователна среда – изграждане на толерантна и здравословна образователна среда, насърчаваща индивидуалното развитие, ясно дефинирани задължителни знания и умения, практическа насоченост на учебното съдържание, измерими образователни резултати и др.;

➤ целенасочена политика в областта на квалификацията на учителите/преподавателите и разпространението на ефективни педагогически практики;

➤ мониторинг – изграждане на системи за ефективно измерване на образователните постижения и системи за мониторинг на дейността на обучаващите и образователните институции и като краен резултат – създаване на стройна, прозрачна и отговорна система за регулация на образователния процес.

## **2. Основните тенденции в социално-демографските процеси в България. Съответствие между демографския потенциал и капацитета на висшето образование**

Социалната и демографската среда в България през последните двадесет години се характеризира с особености, типични за повечето страни в преход, като следват основните процеси в икономическото развитие, изразени в свиване на производството, нарастване на безработицата, намаляване на жизнения стандарт на населението, разширяване на бедността, социална изолация на малцинствата и др. Настъпилите промени в страната оказват влияние както върху обществено-икономическия и политическия живот на страната, така и върху образованието. Високите изисквания към образованието, налагат необходимостта от провеждане реформа, чрез която да се модернизира образователната система, за да се превърна образованието в основен фактор на икономическия растеж в страната.

След 1990 г. в България се формира трайна тенденция на намаляване броя на населението, а наблюдаваните промени в броя и структурите на населението, са породени от неговото естествено развитие и миграционните процеси. Средногодишното население на България през 1990 г. е 8718300 души и намалява до 7623395 души през 2008 г.<sup>4</sup> Основните причини за намаляване броя на населението в България са намалената раждаемост, нарастването на смъртността и икономическата емиграция. През последните двадесет години населението на България е намаляло с над един милион души. Населението на възраст между 15 и 34 г. е намаляло с повече от 300000 души и в момента е около 2103000 души и ще продължи да намалява през следващите години.

Налице е отрицателен естествен прираст на населението. Броят на живородените деца непрекъснато намалява от 112289 през 1989 г. до 77712 през 2008 г. Равнището на раждаемост от 7,7 ‰ през 1997 г. е най-ниското в демографското развитие на България. Динамиката на родените деца за периода 1991-2008 г. е представена на фигура 1. Раждаемостта намалява от 12,1 ‰ през 1990 г. до 7,7 ‰ през 1997 и след това започва да нараства до 10,2 ‰ през 2008

<sup>4</sup> Данните за населението на България и останалите демографски показатели са от публикациите на НСИ: Статистически годишник, Население и демографски процеси и Статистическа панорама.

[Стефан Стефанов](#), [Любомир Иванов](#), [Пламен Петков](#), [Поля Ангелова](#),  
[Красимира Славева](#), [Катя Чиприянова](#)

г. За същия период равнището на раждаемостта намалява и в европейските страни, например в Австрия, Германия и Италия е между 8 и 10%.

Като причини за намалената раждаемост могат да се посочат настъпилите икономически промени, трудностите на прехода, финансовата нестабилност, ниските доходи, ангажираността на жените в обществен живот и професионалната реализация, безработицата, несигурността, липсата на мерки за стимулиране на раждаемостта, емиграцията на част от населението и др. Емиграцията от страната на предимно млади хора през последните 20 г. е една от основните причини за влошената демографска структура на населението и на показателите – раждаемост, смъртност, естествен прираст, брачност и др.

Наблюдава се нарастване на смъртността от 12,5 % на 14,5%, като очакванията са да продължи да нараства през следващите години, поради застаряването на населението. Смъртността в България е много по-висока в сравнение със страните от ЕС. Налице е непрекъснато нарастване на показателя за преждевременна смъртност, характеризиращ относителния дял на умиращите на лица под 65 г. в общия брой на умиращите. Естественият прираст е отрицателен от -0,4 % през 1990 г. до -7 % през 1997 г. и -4,3 % през 2008 г.

За да отговори на предизвикателството за повишаване качеството на работна сила, висшето образование и преди всичко ВУЗ, трябва да отговарят на редица изисквания. Оценката на качеството на висшето образование се разграничава на външна и вътрешна. Външната оценка на качеството се осъществява от Националната агенция за оценяване и акредитация (НАОА) и Министерството на образованието, младежта и науката. Като външна (неинституционализирана) оценка на качеството се разглежда оценката на потребителите на образователната услуга, работодателите и изграждането на рейтинг-скали на висшите училища. Вътрешната оценка на качеството се осъществява от ВУЗ чрез въвеждане на системи за оценяване и поддържане качеството на обучението и академичния състав и провеждане на периодични анкети за проучване на студентското мнение.

Критериите за оценка на капацитета на ВУЗ, според Националната агенция за оценяване и акредитация са:<sup>5</sup>

1. Наличен преподавателски състав на основен трудов договор. Броят на хабилиитираните и нехабилиитираните преподаватели на основен трудов договор осигурява заявения капацитет при подаването на документи за акредитация. Степента на учебната натовареност на преподавателите на основен трудов договор осигурява качеството на обучение на заявения капацитет на ВУЗ.

2. Допълващ преподавателски състав на хонорар.

3. Материално-техническа база за обучение и изследователска дейност.

4. Информационна база за обучение и изследователска дейност.

5. Управленски и финансови ресурси за осигуряване на обучението.

При определянето на капацитета на ВУЗ, при институционалната и програмната акредитация, определящи са наличието на преподавателски състав на основен трудов договор и материалната база, които да осигуряват заявения капацитет. Всеки от посочените критерии се конкретизира със съответен брой

<sup>5</sup> Критерии за определяне капацитета на висше училище. Национална агенция за оценяване и акредитация. <http://www.neaa.government.bg>

[Стефан Стефанов](#), [Любомир Иванов](#), [Пламен Петков](#), [Поля Ангелова](#),  
[Красимира Славева](#), [Катя Чиприянова](#)

характеристики за неговото съдържание с количествена и качествена информация.

Капацитетът на висшите училища се определя въз основа на посочените критерии на НАОА, но от друга страна, неговото запълване зависи от демографските процеси и от потенциалните студенти. За проследяване съответствието между демографския потенциал и капацитета на висшето образование е наложително извършването на сравнителен анализ на родените деца, завършилите средно образование и новоприетите студенти във висшите училища. Счита се, че възрастта на лицата, обхванати от висшето образование е 20-29 г. Съпоставянето на относителния дял на учащите на възраст 20-29 г. от населението на възраст 20-29 г. в България и страните от ЕС, показва че България изостава. Средното равнище на учащите между 20 и 29 г. в страните от ЕС е 25 %, а за България, е 19,1 %. Относителният дял на учащите на възраст 20-29 г. нараства от 15,6 % през 2000 г. на 19,1 % през 2007 г. Нарастване се отчита и в относителния дял на учащите на възраст 15-19г. от 62,6 % през 2000 г. на 74,7 % през 2007 г.

Друг измерител на участието на населението в образователния процес е нетният коефициент на записване на населението в образователната система по възрастови групи. Нетният коефициент на записване на населението от 11-15 г. в образователната система е относително постоянен от 95,2 % през учебната 1994/95 г. до 98,3 % през учебната 2008/09 г. Значително нарастване се установява в нетния коефициент на записване на населението от 15-18 г. в образователната система, като се изменя от 69,2 % през учебната 1994/95 г. до 83% през учебната 2008/09 г. Нетният коефициент на записване на населението от 19-23 г. нараства от 22,8% през учебната 1994/95 г. до 38,3% през учебната 2008/09 г. Във възрастовата група 19-23 г. попадат лицата, които се записват за обучение във ВУЗ. Проследено е изменението и на възрастовите групи 11-15 г. и 15-18 г., защото това са бъдещите участници в процеса на обучение във ВУЗ.

Проследяването на изменението в броя на родените деца и броят на завършващите от тях висше образование дава възможност за проследяване на тенденциите и за прогнозиране на очаквания брой новоприети студенти в следващите години. Родените през периода 1972-1990 г. кандидатстват във висши училища през периода 1990-2009 г. Въз основа на официалната статистическа информация за посочените периоди, е изчислен относителният дял на новоприетите студенти от броя на родените деца. Резултатите показват, че 24 % от родените през 1972 г. са приети за студенти през учебна 1990/1991 г., 38 % - през учебната 1997/98 г. и се стигне до 50 % през учебната 2008/2009 г.

Нарасналият прием на студенти в годините на прехода е естествен процес, отговарящ на желанието на повече българи да завършат висше образование, поради ограниченият прием във ВУЗ преди 1990 г. На това се дължи увеличеният прием във висшите училища до 1998 г., когато започва процес на ограничаване на приема, поради предстоящата акредитация на висшите училища и закриването на някои висши училища. Увеличеният прием на студенти във ВУЗ от учебната 2005/2006 г. е в резултат на настъпилите промени в Закона за висшето образование за поетапно попълване капацитета на висшите училища, определен от Националната агенция за оценяване и акредитация. Промяната в приема на студенти е съобразена с изискването броят



[Стефан Стефанов](#), [Любомир Иванов](#), [Пламен Петков](#), [Поля Ангелова](#),  
[Красимира Славева](#), [Катя Чиприянова](#)

на обучаваните студенти по професионални направления да не надвишава определения капацитет за направлението.

Ако се запази тенденцията от последните години от 50 % спрямо броя на родените деца, то в следващите години трябва да се очаква броят на новоприетите студенти да бъде както следва: през учебната 2010/11 г. около 48000, 2011/12 г. – 45000, 2012/13 г. – 42000, 2013/14 г. – 40000, 2014/15 г. – 36000. Направената прогноза показва, че броят на новоприетите студенти ще намалява, поради ниската раждаемост в годините от 1990-1995 г. В този вариант на прогноза общият прием на студенти следва изменението в броя на родените деца. В този смисъл прогнозираният прием във висшите училища съответства на демографския потенциал на нацията.

### **3. Сравнителен анализ на Държавния зрелостен изпит и кандидат-студентския изпит с тест по математика в СА „Д. А. Ценов”**

На матурата по математика са дадени следните 28 задачи, за решаването на които зрелостниците разполагаха с четири астрономически часа. Задачи от 1 до 20 са закрит тип тестови въпроси, т.е. зрелостниците трябва да посочат един от дадените след задачата четири отговора. Задачи от 21 до 25 са от отворен тип, т.е. зрелостниците решават задачата и посочват само крайния резултат. Те не са длъжни подробно да описват решението и това не се оценява от проверяващите. Решенията на последните три задачи е трябва да бъдат изложени подробно на беловите, да бъдат направени аналитични разсъждения и необходимите обосновки. Оценява се не само крайния резултат, но и правилните математически разсъждения. На кандидатстудентския изпит-тест по математика в Стопанска Академия са дадени 60 задачи. Всички те са затворен тип. След всяка задача има по пет дадени отговора, само един от които е верен.

Друга съществена разлика в двата изпита е тази, че теглата на всички задачи в КСИ са еднакви при определяне на окончателната оценка, докато в ДЗИ задачите участват с различно тегло в оценката на зрелостника. Първите 20 задачи са закрит тип тестови въпроси, т.е. зрелостниците трябва да посочат един от дадените след задачата четири отговора. Всяка от тях носи по 2 точки. Следващите 5 задачи са с отворен отговор-изисква се само крайният резултат и носят по 3 точки. Последните 3 задачи носят по 15 точки, ако са изложени и обосновани подробно. Оценяващият може да даде част от тези точки при непълно решение. Като се вземе тази особеност на ДЗИ може да се определи теглото на всеки дял от математиката при оформяне на оценката от съответния изпит. За КСИ процентите остават същите, поради еднаквото тегло. Сборът от всички точки на ДЗИ е 100, като 39 точки носят задачите от дела алгебра, 7 точки - тригонометрия, 34 точки - планиметрия и 20 точки – комбинаторика.

Забелязва се сравнително големият относителен дял на задачите от раздела комбинаторика при определяне бала на зрелостниците. Този факт именно доведе до дискусии сред учители по математика и зрелостници, които считат за некоректно, тема, за която се отделят само няколко часа да определя до голяма степен оценката от зрелостния изпит.

[Стефан Стефанов](#), [Любомир Иванов](#), [Пламен Петков](#), [Поля Ангелова](#),  
[Красимира Славева](#), [Катя Чиприянова](#)

#### **4. Социално-демографски профил на кандидат-студента. Зависимост на предпочитанията на кандидат-студентите от пола и местоживеенето им.**

За изпълнението на целите и задачите в настоящото изследване на емпиричен анализ са подложени резултатите от кандидат-студентската кампания проведена от СА „Д. А. Ценов” през учебната 2009-2010 г. Общият брой на кандидат-студентите възлиза на 6368<sup>6</sup> души, от които 5468 са подали документи за ОКС „Бакалавър” и – 900 за ОКС „Професионален бакалавър”на. Тук акцентът е насочен към тези кандидат-студенти, които са взели участие в кандидат-студентския прием за бакалавърска степен. От кандидатствалите 5468 кандидат-студенти 3394 са жени, а 2074 – мъже. Относителният дял на жените е 62,1%, което е един път и половина повече от относителния дял на мъжете – 37,9%.

Най-голям е интересът към приемния изпит по икономическа география. За него документи са подали общо 3142 души, от които 2021 за редовния, а 1096 – за предварителния тест. Желаящите да се явят на изпит с тема по икономическа география са 25. На второ място сред желанията за кандидатстване се нарежда участието в приемния конкурс с пренесената оценка от държавния зрелостен изпит по български език и литература – 1974 души. На трето място по масовост се нарежда изпитът по математика. На него са се явили общо 726 души, като най-много са тези, кандидатствали с тест на редовна сесия (395), следвани от тези с тест на предварителна сесия (281). На решаването на задачи (тема) са заложили само 50 души. Учудващо малък е броят на кандидатите с пренесена оценка от матурата по математика - само 167. На следващите места се нареждат изпитите по икономика и по английски език.

За по-пълна представа относно резултатите от кандидат-студентската кампания са анализирани показателите за характеризирани на страничната изтегленост и връхната източност на емпиричните разпределения при отделните видове кандидат-студентски изпити, както и при основните балообразуващи оценки от дипломата за средно образование. Анализът на разпределението на кандидат-студентите по местоживеене показва, че интересът към обучение в Стопанска академия е най-силно изразен в областите от Северна България. Делът на живеещите в областите Плевен, София-област, Велико Търново, Враца, Русе, Ловеч, Добрич и Варна е 59,9%, като в първите три области живеят повече от една трета от всички кандидати (34,8%). Най-малък е относителният дял на кандидатстващите от по-отдалечените райони в Южна България – от областите Кюстендил, Хасково, Кърджали, Благоевград и Смолян. В посочените пет области, общият относителен дял възлиза на едва 4,1%. Сравнително нисък е делът и на най-населената в България област – София-столица (1,2%), който се обуславя от символичните 70 души.

Проследява се териториалното разпределение на кандидат-студентите по пол, като с помощта на инструментариума на Хи-квадрат се анализират различията в обособените по признаците „пол” и „местоживеене” групи. При отчитането на резултатите се оказва, че са налице съществени различия. В

<sup>6</sup> Данните за проведената през учебната 2009/2010 г. кандидат-студентска кампания в СА „Д. А. Ценов” са предоставени от Академичен компютърен център към СА.

[Стефан Стефанов](#), [Любомир Иванов](#), [Пламен Петков](#), [Поля Ангелова](#),  
[Красимира Славева](#), [Катя Чиприянова](#)

отговор на констатираните полово-териториални различия са проведени серии от проверки на хипотези, обособени в три основни групи – по полов признак, в териториален разрез (т.е. по местоживеене) и едновременно по пол и местоживеене. Проверката на хипотезите в първото направление се осъществява с помощта на t-критерия на Стюдънт, във второто – с прилагането на еднофакторния дисперсионен анализ и в третото – посредством двуфакторния дисперсионен анализ. На повечето изпити (65,5%), жените имат по-висок среден успех от този на мъжете. Изключение от това правило има при изпитите с тема по география и математика, при трите форми на изпита по английски език, при редовния изпит и пренесената оценка от ДЗИ по испански език, при редовния изпит по немски език, при предварителния изпит по руски език, както и при предварителния и редовния изпит по френски език.

Установяването на статистическата значимост на териториалните различия в успеваемостта на кандидат-студентите в отделните изпити се извършва с помощта на инструментариума на еднофакторния дисперсионен анализ. В 12 от общо 29 изпити, емпиричното значение на F-критерия надвишава теоретичното значение при риск от грешка 5%, при което отхвърляме нулевата хипотеза в полза на алтернативната, т.е. налице са статистически значими различия в успеваемостта на кандидат-студентите, в зависимост от тяхното местоживеене. Това са изпитите с предварителен и редовен тест по математика и икономическа география, предварителният тест по икономика, пренесените оценки от ДЗИ по математика и български език и литература, редовният изпит по немски език, редовният изпит по френски език и трите балообразуващи оценки от дипломата за средно образование.

С помощта на Хи-квадрат инструментариума е извършен анализ на различията сред обособените групи на кандидат-студентите според признаците „пол” и „предпочитания при определянето на желанията”, изразени чрез специалността, посочена на първо, второ или трето място. Установява се, че разпределенията на кандидат-студентите според техните предпочитания се различават в зависимост от техния пол. Различия между желанията на двата пола има в подредбата на специалностите, посочени на първо, второ и трето място, както на върха, така и в дъното.

За успешното обособяване на сегменти на кандидат-студентите според техните желаниа, са разгледани разпределенията на кандидат-студентите по пол и местоживеене според първите шест специалности, посочени съответно на първо, второ и трето място в желанията. Като цяло, сред първите шест области във всяка една от отразените ситуации по относителен дял се нареждат кандидат-студентите от областите Плевен, Велико Търново и Русе. Въпреки, че кандидат-студентите от София-област представляват втората по масовост съвкупност, те фигурират сред първите шест само в седем от общо представените 18 ситуации. Шест от тези ситуации се свързват с избор на задочна форма на обучение (специалности „Финанси”, „Счетоводство и контрол” и „Маркетинг”, посочени на първо и второ място в желанията), и само една – с редовна форма на обучение („Финанси”, посочена на трето място в желанията).

## **5. Сегментиране на кандидат-студентите според техните предпочитания**

[Стефан Стефанов](#), [Любомир Иванов](#), [Пламен Петков](#), [Поля Ангелова](#),  
[Красимира Славева](#), [Катя Чиприянова](#)

За обособяване на отделни сегменти от кандидат-студенти със сходни предпочитания се използва инструментариума на дървовидната класификация. Този подход е особено подходящ за анализ на зависимости между различни по природа независими (пол, местоживеене, оценки от матури, оценки от диплома за средно образование, оценки от предварителни и редовни кандидат-студентски изпити) и една зависима променлива (в случая индивидуалните предпочитания при подредбата на специалностите в кандидат-студентските документи). Процесът на сегментиране се представя визуално с помощта на т.нар. „дървовидни диаграми”, при които общата съвкупност (стволът на дървото) се разклонява на отделни клонове, представляващи обособени сегменти. При разделянето на общата съвкупност се започва с критерия, който предизвиква най-голямо разсейване в зависимата променлива.

С помощта на QUEST метода за дървовидна класификация, прилагайки различни критерии за сегментиране (т.е. така наречените в изследването сценарии) се извършва сегментиране на кандидат-студентите според поставените специалности на първо, второ и трето място в списъка на желанията. С първия сценарий са обособени 13 сегменти според специалностите, посочени на първо, второ и трето място, при използването на втория сценарий според първото желание се обособяват 10 сегменти, според второто желание – 9, а според третото – 11 и накрая, при изпълнението на третия сценарий, според първото и второто желание се получават по 9 сегменти, докато съгласно третото желание, броят на обособените сегменти е 8.

Най-големите сегменти в трите сценария по първо желание и в първи сценарий по второ желание определят предпочитанията на кандидат-студентите към специалностите „Финанси”-редовно, „Счетоводство и контрол”-редовно и „Финанси”-задочно. При първия сценарий по отношение на специалността, посочена на първо място в желанията, сегментът се състои от жените с оценка от държавния зрелостен изпит по български език и литература от областите Велико Търново, Русе, Враца, Габрово, Шумен, Сливен, Монтана, Стара Загора, Ловеч, Бургас, Пловдив и Търговище, докато в сегмента по второ желание се включват всички жени от областите Русе, Шумен, Сливен, Монтана, СЗ, Ловеч и Бургас. При втория сценарий по първо желание, единственият критерий за обособяването на сегмента е оценката от дипломата по математика (над 4,52), а съгласно езиковата подготовка в първи сегмент се включват само жените с оценка от държавния зрелостен изпит по руски език над 4,29 от същите области, определящи първи сегмент при първи сценарий.

Вторият сегмент, обособен при трите сценария, се състои от кандидат-студентите, отдаващи предпочитанията си към специалностите „Финанси”-редовно, „Финанси”-задочно и „Маркетинг”-редовно. Според резултатите от кандидат-студентската кампания по основните изпитни дисциплини и по чужди езици, в този сегмент се отнасят мъжете от областите Велико Търново, Русе, Плевен, Враца, Монтана, Стара Загора, Ловеч, Варна и Пловдив. Ако се анализират трите балообразуващи оценки от дипломата за средно образование, във втори сегмент следва да се отнесат кандидат-студентите с посредствени оценки по математика (до 3,63) от 23 области.

В третия по големина сегмент се наблюдават и първите различия при отделните сценарии по отношение на предпочитаните специалности. При първия и третия сценарий, желанието на кандидат-студентите е насочено към

[Стефан Стефанов](#), [Любомир Иванов](#), [Пламен Петков](#), [Поля Ангелова](#),  
[Красимира Славева](#), [Катя Чиприянова](#)

задочната форма на обучение – съответно в специалностите „Финанси”, „Счетоводство и контрол” и „Маркетинг”. По първия сценарий, тук се отнасят кандидат-студентите от София и София област, като в третия сценарий, към тях се присъединяват и тези от област Перник. Предпочитанията на тези три области към задочната форма на обучение се потвърждават и от обособения сегмент 5 по втория сценарий. Той се състои от кандидат-студентите от София, София област и Перник с оценки от дипломата по математика до 4,52. Тук само редът на предпочитанията е малко по-различен – съответно „Финанси”, „Маркетинг” и „Счетоводство и контрол”.

#### **6. Анализ на зависимостта между нивото на подготвеност и постигнатите резултати на кандидат-студентския изпит**

Извършен е анализ на зависимостта между нивото на подготвеност (оценките от средното образование – от държавните зрелостни изпити и от дипломите за средно образование) и постигнатите резултати на кандидат-студентския изпит. Успехът от дипломата, който може да се свърже с оценките от конкурсните изпити, е по математика и чужд език, тъй като по икономическа география и икономика не са отчетени оценки от държавните зрелостни изпити в съвкупността. С помощта на инструментариума на проверката на хипотези чрез t-критерия се установява, че има съществени различия между оценките на кандидат-студентите от дипломата и държавния зрелостен изпит и от изпита по математика във висшето учебно заведение. След анализиране на особеностите в разпределенията на оценките, се потвърждава тезата, че оценките в дипломите и на държавния зрелостен изпит надценяват нивото на подготовка на кандидат-студентите по математика, отколкото, че кандидатстудентския изпит подценява техните знания.

С инструментариума на корелационния анализ е извършена проверката за зависимост между отделните показатели, като отново се използват само тези кандидат-студенти, които са отчетели оценка от държавния зрелостен изпит и са се явили на изпит по математика при кандидатстването във ВУЗ. Установява се, че при двата измерителя на нивото на подготовка на кандидат-студентите в средното образование се наблюдава надценяване, но оценките от държавния зрелостен изпит показват по-висока степен на съгласуваност с резултатите от конкурсния изпит по математика, отколкото оценките по математика от дипломата.

Посредством инструментариума на регресионния анализ се изследва зависимостта между оценките на кандидат-студентите от държавния зрелостен изпит оценките от конкурсния изпит по математика. С помощта на модел без константа (оказва се, че е статистически незначима) е получена оценка на параметъра  $b$ , който отразява зависимостта между резултатите от държавния зрелостен изпит и кандидат-студентския изпит по математика с тест (на предварителна и редовна сесия). За да може да се използва коефициентът  $b$  като преводачел, моделът трябва да се реши в следния вид:

$$Score = b \cdot ScoreDZI,$$

където:  $Score$  е получената оценка на конкурсния изпит по математика (тест);

$ScoreDZI$  – оценката по математика на държавния зрелостен изпит.

[Стефан Стефанов](#), [Любомир Иванов](#), [Пламен Петков](#), [Поля Ангелова](#),  
[Красимира Славева](#), [Катя Чиприянова](#)

Оценката на този модел дава следните резултати. Коефициентът на корелация е  $R = 0,435$ , което показва умерена положителна зависимост. Тестът за адекватност на модела е  $F_{em} = 9,801$ , което е статистически значимо при 5% риск от грешка тъй като теоретичната стойност е  $F_T = 4,079$ . Стандартната грешка на модела е  $\sigma = 0,593$ . Оценката на параметъра  $b$  е **0,839**. Стандартната ѝ грешка е 0,017. Регресионният коефициент е статистически значим при 5% риск от грешка, а доверителните му граници при 95% гаранционна вероятност са **0,804** и **0,874**. На основание на този модел може да се предложи, че оценките от държавния зрелостен изпит по математика трябва да се приравняват на оценките от конкурсния изпит с коефициент 0,84.

### Заклучение

Членството на България в Европейския съюз обуславя както права, така и задължения, с които сме призвани да се съобразяваме всички като нация. Несъмнено развитието на човешките ресурси е ключов фактор за успеха в стратегически план на българската икономика. Макар все още да сме в етап на незавършен преход от производство на ниско технологични, материалоемки и наситени с нискоквалифициран труд стоки към високотехнологични продукти и услуги, основният приоритет трябва да е насочен към ефективно използване на европейските фондове за развитие на човешките ресурси. Само по този начин, създавайки нормативно-регламентирана основа за повишаване адаптивността и мобилността на работната сила, за подобряване качеството на образованието и за насърчаване на ученето през целия живот, българската образователна система (и по-конкретно качеството на крайния образователен продукт) ще се превърне в конвертируема стока на общия европейски пазар чрез конвергенция и синхронизация с изискванията на Европейския съюз.

Традиционната допреди няколко години кандидат-студентска кампания, основаваща се единствено на прием с кандидат-студентски изпити, постепенно все повече започва да се доближава до системата за подбор на студенти във висшите учебни заведения в страните от Европейския съюз. Тя се характеризира с все по-либерален характер. Първо, чрез предоставянето на възможности за явяване на кандидат-студентски изпит както с тема, така и с тест, второ, чрез организиране на две кандидат-студентски кампании в рамките на една учебна година, а вече и с възможността да се кандидатства с пренесена оценка от държавните зрелостни изпити по редица дисциплини от средното образование.

Един от основните фактори за развитие на икономиката е формиране на трудовите ресурси с интердисциплинарни и интерпрофесионални умения, знания и квалификация. За съжаление ситуацията в България е малко по-различна. Работната сила притежава сравнително високо образователно равнище, но е с тясна професионална специализация, което пречи на нейната мобилност. През последните години се наблюдава увеличено търсене на квалифицирана работна сила в сферата на услугите, транспорта, селското стопанство и др. На икономиката са нужни специалисти с висше образование в областта на инженерните и техническите науки, икономиката, правото, педагогиката, хуманитарните науки, селското стопанство и т.н.

[Стефан Стефанов](#), [Любомир Иванов](#), [Пламен Петков](#), [Поля Ангелова](#),  
[Красимира Славева](#), [Катя Чиприянова](#)

Повишените възможности на входа на висшето училище са пряк резултат от новите либерални изисквания на Лисабонската стратегия. Сравнявайки обаче структурата на държавния зрелостен изпит и на кандидат-студентския изпит по математика в Стопанска Академия според оценяваните компетенции в съответните задачи, констатираме, че са налице съществени структурни различия. На държавния зрелостен изпит от общо 28 задачи 12 (43%) от задачите са алгебрични, по 3 (10%) са тригонометрични или свързани с комбинаторика и 10 (37%) са планиметрични, а при кандидат-студентския изпит с тест се включват 60 задачи, от които 28 (47%) са алгебрични, 5 (8%) - тригонометрични, 24 (40%) - планиметрични и 3 (5%) - стереометрични. Този факт поставя сериозни въпроси относно съпоставимостта и обективността на резултатите от кандидат-студентските изпити не само по математика, но и по другите предмети, при които се признават пренесените оценки от държавния зрелостен изпит.

Обобщавайки получените резултати от анализа на кандидат-студентската кампания в СА „Д.А. Ценов” през учебната 2009/2010 г. могат да се направят редица изводи, най-съществените от които са:

- Сравнителният анализ между двете изпитни сесии показва, че на редовните кандидат-студентски сесии, по-добри резултати са получени само на изпита по руски език. При останалите изпити по-силни резултати, изразени чрез средна оценка, са получени на предварителния кандидат-студентски изпит.

- Разпределението на кандидат-студентите по местоживееене показва, че интересът към обучение в Стопанска академия е най-силно изразен в областите от Северна България. Делът на живеещите в областите Плевен, София-област, Велико Търново, Враца, Русе, Ловеч, Добрич и Варна е 59,9%, като в първите три области живеят повече от една трета от всички кандидати (34,8%). Най-малък е относителният дял на кандидатстващите от по-отдалечените райони в Южна България – от областите Кюстендил, Хасково, Кърджали, Благоевград и Смолян. В посочените пет области, общият относителен дял възлиза на едва 4,1%.

- Разпределенията на кандидат-студентите по местоживееене се различават в зависимост от техния пол. Въпреки регистрираното разнообразие в териториалното разпределение между мъже и жени, може да се забележи основен модел на поведение. Сред областите със значителен брой на кандидат-студентите преобладават тези, при които пропорцията между жени и мъже е в долните граници, докато при областите с малък до среден брой кандидат-студенти, съотношението жени-мъже бележи върхови стойности.

- Съществени различия в успеваемостта на мъжете и жените са налице при резултатите от предварителните и редовните тестове по икономическа география, от изпитите на предварителния тест по икономика и от пренесените оценки от ДЗИ по български език и литература, както при оценките от дипломата за средно образование по математика, български език и литература и средния успех.

- Статистически значими различия в средните оценки на кандидат-студентите според областите на местоживееене са налице при предварителните

[Стефан Стефанов](#), [Любомир Иванов](#), [Пламен Петков](#), [Поля Ангелова](#),  
[Красимира Славева](#), [Катя Чиприянова](#)

и редовните тестове по математика и икономическа география, при предварителния тест по икономика, при пренесените оценки от ДЗИ по математика и български език и литература, при редовния изпит по немски език, при редовният изпит по френски език и при трите балобразуващи оценки от дипломата за средно образование.

- Полът и местоживеенето в комбинация обуславят статистически значими различия в успеваемостта на кандидат-студентите само в дипломите за завършено средно образование по математика и български език и литература, както и при пренесената оценка от държавния зрелостен изпит по български език и литература, т.е. полого-териториалните различия не намират изражение при кандидатстването в Стопанска академия с кандидат-студентски изпити, а само при оценките от средното образование.

- Разпределенията на кандидат-студентите според техните предпочитания (желания при подреждане на специалностите) се различават в зависимост от техния пол и от областите по местоживеене.

- С помощта на QUEST метода за дървовидна класификация, прилагайки различни критерии за сегментиране (т.е. така наречените в изследването сценарии) се извърши сегментиране на кандидат-студентите според поставените специалности на първо, второ и трето място в списъка на желанията. С първия сценарий са обособени 13 сегменти според специалностите, посочени на първо, второ и трето място, при използването на втория сценарий според първото желание се обособяват 10 сегменти, според второто желание – 9, а според третото – 11 и накрая, при изпълнението на третия сценарий, според първото и второто желание се получават по 9 сегменти, докато съгласно третото желание, броят на обособените сегменти е 8.

- Оценките по математика в дипломата и от държавния зрелостен изпит надвишават съществено оценките получени на конкурсния изпит за влизане във висше учебно заведение.

- Съществува умерена, положителна зависимост между оценките по математика на изхода на средното образование и получените на входа на висшето образование.

- Оценките от държавния зрелостен изпит по математика показват по-висока степен на съгласуваност с резултатите от конкурсния изпит, от оценките по математика в дипломата на кандидат-студентите.

- Оценките от държавния зрелостен изпит може да се приравнят към оценките от конкурсния изпит по математика с коефициент-преводител от **0,84**.