

### Динамика на интересите на кандидат-студентите във Физически факултет, Биологически факултет и Факултет по химия и фармация на Софийски университет "Св. Климент Охридски" (2005–2013г.)

**Милен Замфиров**

Катедра Специална педагогика, ФНПП, Софийски университет  
"Св. Кл. Охридски", ул. 'Шипченски проход' 69 А, 1574 София

#### Увод

През последните години българските университети провеждат разнообразни и все по-ангажиращи кампании с основна цел привличането на студенти. Главната причина за това се корени както от увеличаването на държавните и частни университети, така и от намаляването на броя кандидат-студенти. Намаляването на кандидат-студентите се дължи на два фактора: отрицателният прираст на населението в страната и все по-лесната възможност за обучение в чужбина след приемането ни в Евросъюза.

Затова е интересно да се проследи през последните години каква е динамиката на интересите на кандидат-студентите по специалностите, предлагани от трите природни факултета на Софийския университет "Св. Климент Охридски", а именно Физически факултет (ФзФ), Биологически факултет (БФ) и Факултет по химия и фармация (ФХФ).

За да се анализират тези тенденции беше извършен честотен анализ и направена статистическа обработка за търсене на корелации между броя ученици, кандидатстващи в СУ "Св. Климент Охридски", броят ученици в популацията, броя ученици, кандидатстващи във ФзФ, БФ и ФХФ и броят първи желаниа за ФзФ, БФ и ФХФ.

Обхванатият период е от учебната 2005/2006 г. до учебната 2012/2013 г. Данните са предоставени от университетския изчислителен център (УИЦ, 2013).

Анализирани са данните, свързани с кандидат-студентите в бакалавърска степен, редовно обучение, поради няколко причини: на първо място часовете със студентите в тази степен формират хорариума на преподавателския актив във факултетите на Университета. Също така, изпълнението на норматива за учебна заетост в бакалавърска степен е основен критерий в атестирането на преподавателите.

От друга страна, и субсидията на един студент редовно обучение е близо три пъти по-висока от тази на един студент задочно обучение, т.е. студентите в редовно обучение са фактор за финансовата устойчивост на един факултет.

Предмет на анализ са тези три факултета, тъй като е важно да се проследи, дали има намаляване на интереса на кандидат-студентите към природните в потвърждение тезата на някои изследователи, които твърдят, че продължава и спадът на интереса към природните науки, особено към химията и физиката [1]. А бързото намаление на интереса на младите поколения към природните науки, може да се оценява като реална заплаха за бъдещия социален и научен прогрес на човечеството [2].

### Изложение

Анализираните факултета в исторически план започват дейността си като част от Физико-математическото отделение към първото Висше училище в България – днешния Софийски университет. Тогава в отделението са включени специалностите Математика, Физика и Химия, а малко по-късно – и специалност Естествени науки. През 1904 г. заедно с преобразуването на Висшето училище в университет отделението се преименува във Физико-математически факултет<sup>1</sup>.

Курсът на обучение по физика и математика се въвежда през учебната 1899/1900 г.

Той покрива четиригодишно обучение по математика, експериментална и теоретична физика<sup>2</sup>.

Биологическите науки са включени в обучението и изследователските програми на Софийския университет “Св. Климент Охридски“ с разкриването на Катедрата по ботаника през 1891 г. и по зоология през 1893 г.

През 1951 г., заедно със специалност География, се образува Биолого-геолого-географският факултет<sup>3</sup>.

Първите български университетски курсове по неорганична и органична химия се четат още през втората учебна 1889/1890 г. Окончателното оформяне на основните катедри, които съществуват и досега, става през 1925 г.

След края на Втората световна война започва бързо развитие и разрастване на специалностите във Физико-математическия факултет, като броят на студентите се увеличава и образованието в областта на физиката, химията и биологията става едно от най-престижните и търсените у нас. Това налага и отделянето през 1963 г. от Физико-математическия факултет на Физическия, Биологическия и Химическия като самостоятелни факултети.

През 2012 г. Химическият факултет се преобразува във Факултет по химия и фармация с решение обнародвано в бр. 16 на ДВ/24.02.2012 г.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup>[http://uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet\\_t/fakulteti/fizicheski\\_fakultet2/za\\_fakulteta/istoriya](http://uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet_t/fakulteti/fizicheski_fakultet2/za_fakulteta/istoriya)

<sup>2</sup>[http://uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet\\_t/fakulteti/fizicheski\\_fakultet2/za\\_fakulteta/istoriya](http://uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet_t/fakulteti/fizicheski_fakultet2/za_fakulteta/istoriya)

<sup>3</sup>[https://uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet\\_t/fakulteti/biologicheski\\_fakultet2/istoriya](https://uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet_t/fakulteti/biologicheski_fakultet2/istoriya)

<sup>4</sup>[http://uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet\\_t/fakulteti/fakultet\\_po\\_himiya\\_i\\_farmaciya/kratka\\_istoriya](http://uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet_t/fakulteti/fakultet_po_himiya_i_farmaciya/kratka_istoriya)

### Честотен анализ

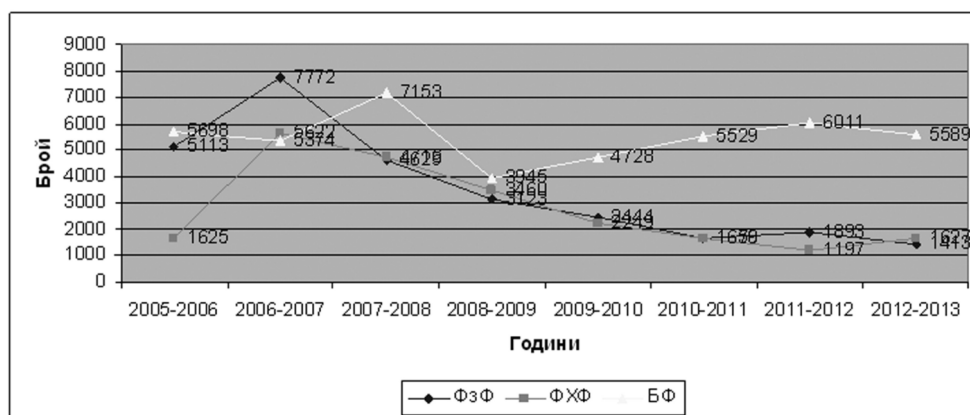
Интерес представляват желанията на кандидат-студентите, които са посочили някоя специалност от ФзФ, БФ и ФХФ като желана. Както може да се види от фиг. 1. отчита се постепенно намаляване на общият брой кандидат-студенти за ФзФ (от 5113 за 2005/2006 г. до 1413 за 2012/2013 г.), като единственият пиков момент е за 2006–2007 г.

Идентична картина може да се отчете и за ФХФ – от 1625 общ брой кандидат-студенти за 2005–2006 учебна година, пиков момент за 2006–2007 г. и постепенен спад след пиковия момент – 4716 през 2007/2008 г., до 1197 през 2011–2012 учебна година.

Трябва да се отбележи и лекия прираст за 2012–2013 г., но само спрямо предходната учебна година – 1627 общ брой кандидат-студенти (2012/2013 г.) към 1197 общ брой кандидат-студенти за 2011/2012 учебна година.

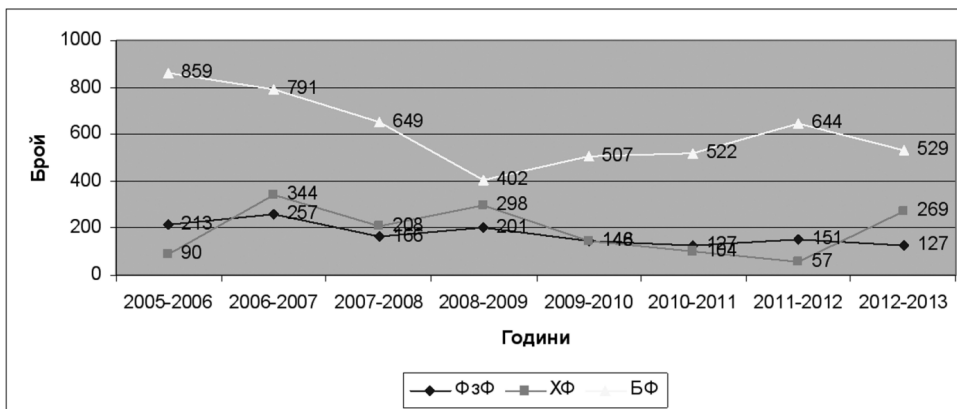
Най-добре в сравнителен план стои БФ. В този случай има прираст и то в годините, в които останалите два факултета бележат спад – 4728 общ брой кандидат – студенти за 2009/2010 година и дори 6011 за 2011–2012 учебна година.

Единствената разлика е, че пиковият момент за БФ не е 2006/2007 учебна година, както за останалите два факултета, а на следващата – 2007/2008 г. – със 7153 общ брой кандидат-студенти (фиг. 1).



Фиг. 1. Общ брой кандидати за специалностите във ФзФ, ФХМ и БФ.

Тези данни могат да бъдат ориентировъчни, тъй като показват заявена специалност, но не е ясно доколко тя и била действително желана. Затова, за по-прецизен анализ, е добре да се проследи каква е кривата при посочилите на първо място в своите желания специалност, предлагани от ФзФ, БФ и ФХФ (фиг. 2).



Фиг. 2. Брой на кандидат-студентите, посочили като първо желание специалност, предлагана от ФзФ, ФХМ и БФ.

Данните показват, че има връзка между спадовете и пиковите моменти между общия брой кандидати за специалностите във ФзФ, ФХМ и БФ (фиг. 1) и посочилите като първо желание специалности, предлагани от ФзФ, БФ и ФХФ (фиг. 2).

Например може да се отчете инфлексна точка за 2008/2009 учебна година, когато има приближаване на стойностите и за трите факултета – 201 за ФзФ, 298 за ФХФ и 402 за БФ. Такова приближение има и на фиг. 1, когато за 2008–2009 г. общият брой кандидат-студенти са 3123 за ФзФ, 3460 за ФХФ и 3945 за БФ.

След това започва постепенно разделяне, почти идентично на фиг. 1.

На фиг. 2 се вижда, че макар и да няма рязък спад, какъвто се наблюдава при фиг. 1, то и тук има намаляване – от 213 кандидат-студента през 2005/2006 учебна година, посочили на първо място в своите желани специалности, предлагана от ФзФ, до 127 кандидат-студента за учебната 2012–2013 година.

Пикът от 257 кандидат-студента, посочили на първо място в своите желани специалности, предлагана от ФзФ за 2006/2007 г., е свързан по-скоро с пиковият момент на общия брой кандидати за специалностите от ФзФ (фиг. 1).

Интересен момент е ръстът, който бележи ФХФ за 2012/2013 учебна година, отчитайки стойност от 269 кандидат-студента, спрямо 57 за предходната учебна година. Това се дължи основно на новооткритата специалност във ФХФ – фармация.

Стабилни показатели има БФ, чиито кандидат-студенти, посочили специалност от този факултет на първо място след 2008/2009 учебна година, са винаги над 500–507 за 2009/2010 учебна година и дори 644 за учебната 2011/2012 го-

дина. Фактически броят на кандидат-студентите, посочили на първо място специалност от БФ е по-голям от сумата на кандидат-студентите, посочили на първо място специалност от ФзФ и ФХФ през анализирания период (фиг. 2).

Основният принос това да е така се дължи на интересът на кандидат-студентите към предлаганата от БФ специалност Молекулярна биология.

### Честотен анализ по факултети

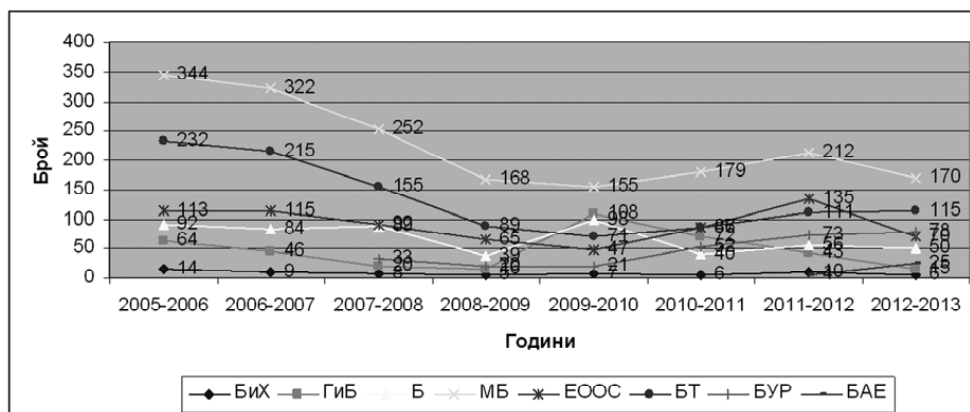
#### Биологически факултет

За да се проследи по-точно кои специалности по факултети формират основната тежест на интересите на кандидат-студентите, анализирахме динамиката по специалности.

За БФ, както отбелязахме по-горе, основният принос се пада на специалността Молекулярна биология (фиг. 3). За изследваният период общо посочилите на първо място тази специалност са 1802 кандидат-студента, като най-високата стойност е за 2005/2006 учебна година – 344 кандидат-студента, което представлява малко над 40 % от всички кандидат-студенти, посочили като първа желаност някоя специалност от БФ.

Прави впечатление, че намаляването (322 за 2006/2007 учебна година, 252 за 2007/2008 учебна година и 168 за 2008/2009 учебна година) е почти идентично с намаляването на агрегираният брой кандидати, заявили специалност в БФ по първо желаност.

От друга страна делът на специалността Молекулярна биология, заявена като първа спрямо останалите специалности, посочени на първо място,



Фиг. 3. Брой на кандидат-студентите, посочили като първо желаност специалностите от БФ (БиХ – Биология и химия; ГиБ – География и биология; Б – Биология; МБ – Молекулярна биология; ЕООС – Екология и опазване на околната среда; БТ – Биотехнологии; БУР – Биомениджмънт и устойчиво развитие; БАЕ – Биология и английски език).

се запазва устойчив, като средният процент през годините е 35,95–40,7% за 2006/2007 учебна година, 39,29% за 2007/2008 учебна година, 41,79% за 2008/2009 учебна година, 30,57% за 2009/2010 учебна година, 34,29% за 2010/2011 учебна година, 32,91% за 2011/2012 учебна година и 32,13% за 2012/2013 учебна година.

Следващата специалност, която има сериозен дял в предпочитанията на кандидат-студентите, е специалността Биотехнологии. Нея на първо място през периода 2005/2013 г. са я посочили общо 1075 кандидат-студента. Независимо, че тази специалност бележи спад в предпочитанията на кандидат-студентите почти три пъти през 2009/2010 учебна година спрямо учебната 2005/2006 година, то бавно бележи и ръст за да стигне до 115 кандидат-студенти, посочили я на първо място през учебната 2012/2103 г. (фиг. 3).

Най-нисък интерес има към бинарните специалности с педагогически профил – Биология и химия и География и биология – през годините на първо място от кандидат –студентите са били посочени общо 65 пъти (Биология и химия) и 384 пъти (География и биология) (фиг. 3).

Най-ниските стойности са за 2008/2009 учебна година – едва 5 кандидат-студента са посочили Биология и химия на първо място в желанията си и 2012/2013 учебна година – посочилите са 6.

Тези стойности вероятно се дължат на усещанията на кандидат-студентите за липсата на перспективност в учителската професия.

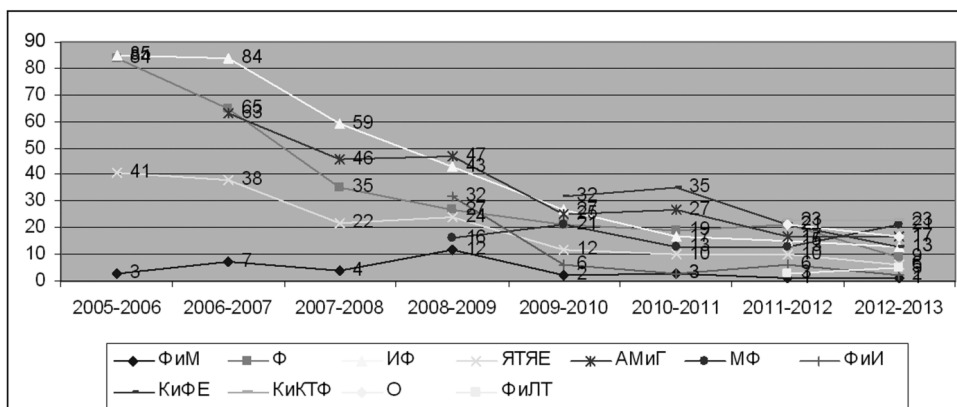
#### Физически факултет

За Физическият факултет най-високи стойности през годините се падат на специалността Инженерна физика – за периода 2005–2013 г. тази специалност е посочена на първо място от общо 343 кандидат-студента (фиг. 4).

Следващата специалност е Астрофизика, метеорология и геофизика с 242 кандидат-студента, посочили я на първо място. Трябва да се отбележи, че пикът на тази специалност е през годината, когато за първи път се предлага като обединена специалност от три такива – през учебната 2006–2007 година с 63 кандидат-студенти, посочили я на първо място. Следва постепенен спад до 17 кандидат-студента учебната 2012–2013 година.

С най-нисък интерес се представя специалността Физика и математика, която е с педагогически профил – през анализирания период е посочена на първо място от 33 кандидат-студента, като след последният пиков момент за тази специалност – 12 за 2008/2009 учебна година, следва устойчив спад – 2 за 2009/2010 учебна година, 3 за 2010/2011 учебна година и по 1 кандидат-студент, посочил я на първо място в своите желаниа през учебните години 2011/2012 и 2012/2013 (фиг. 4).

Другата специалност с педагогически профил – Физика и информатика –



Фиг. 4. Брой на кандидат-студентите, посочили като първо желание специалностите от ФзФ (ФизМ – Физика и математика; Ф – Физика; ИФ – Инженерна физика; ЯТЯЕ – Ядрена техника и ядрена енергетика; АМиГ – Астрофизика, метеорология и геофизика; МФ – Медицинска физика; ФизИ – Физика и информатика; КиФЕ – Комуникации и физична електроника; КиКТФ – Квантова и космическа теоретична физика; О – Оптометрия; ФилТ – Фотоника и лазерна техника).

има много добри стартови стойности – през учебната година, в която за пръв път се приема студенти в нея, посочилите я кандидат-студенти на първо място са 32 (учебна 2008/2009 година). За съжаление след този пик след постепенен спад, характерен и за специалността Физика и математика. Следващата учебна година специалността Физика и информатика е посочена на първо място от 6 кандидат-студента, а през 2012-2013 учебна година – 2 (фиг. 4).

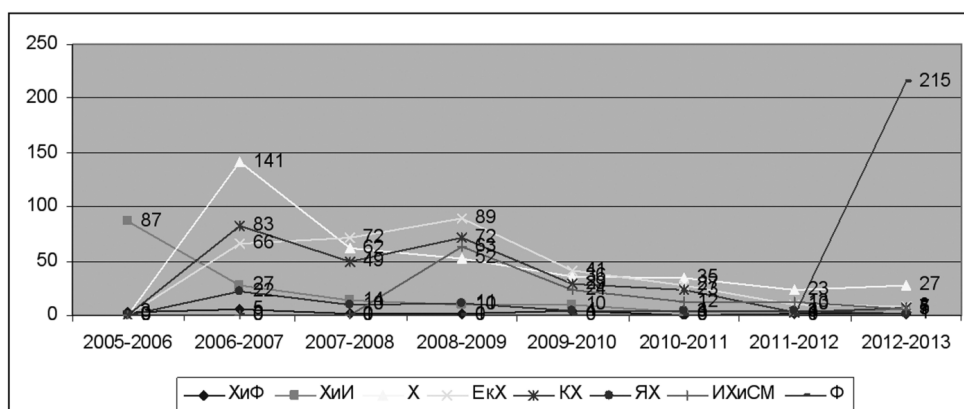
#### Факултет по химия и фармация

За факултета по Химия и фармация най-високи стойности през годините се падат на специалностите Химия – за периода 2005–2013 г. тази специалност е посочена на първо място от общо 376 кандидат-студента и Екохимия – посочена на първо място от 313 кандидат-студента (фиг. 5).

Специално трябва да се обърне внимание, че изключителен ръст бележи новооткритата специалност Фармация, която за учебната 2012/2013 година е посочена като желана на първо място от 215 кандидат-студента. Няма друга такава специалност, която през периода 2005–2013, която да е отбелязала такъв висок резултат.

Най-ниските стойности са за специалността Химия и физика с педагогическа насоченост – посочена е от 16 кандидат-студента на първо място за периода 2005–2013 година.

Другата специалност с педагогически профил – Химия и информатика – има сходен профил като специалността Физика и информатика, предлагана от



Фиг. 5. Брой на кандидат-студентите, посочили като първо желание специалностите от ФХФ (ХиФ – Химия и физика; ХиИ – Химия и информатика; Х – Химия; ЕкХ – Екохимия; КХ – Компютърна химия; ЯХ – Ядрена химия; ИХиСМ – Инженерна химия и съвременни материали; Ф – Фармация).

ФзФ. Започва с високи стойности през учебната 2005/2006 година – 87, за да се отчете постепенен спад – 27 през 2006/2007 учебна година, 14 през 2007/2008 учебна година, по 10 – през учебните 2008/2009 и 2009/2010 години, по 3 през учебните 2010/2011 и 2011/2012 години и 5 за 2012/2013 учебна година.

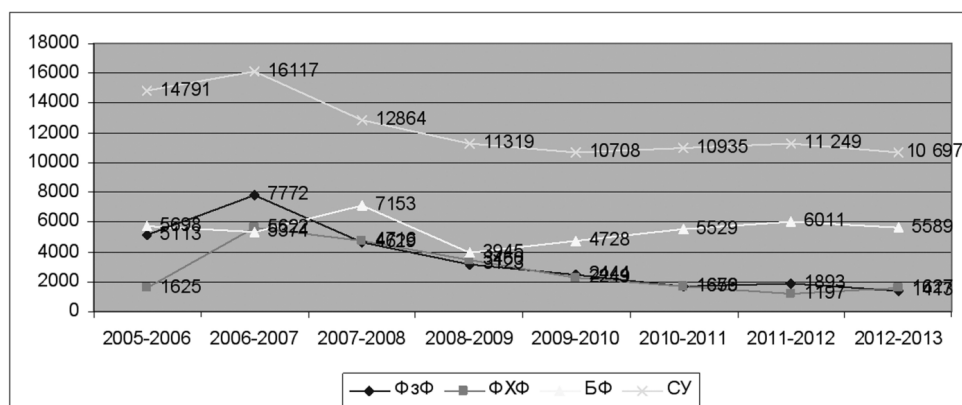
Компютърната химия също има високи стойности през първата година, когато е обявен прием – 83 през 2006/2007 учебна година, но през изследвания период има отлив със средно между 10 и 20% на учебна година от кандидат-студенти, посочващи я на първо място в своите предпочитания, за да се стигне до 3 за 2011/2012 учебна година и 7 за 2012/2013 учебна година.

#### Съпоставка между броя на кандидат-студентите в СУ "Св. Климент Охридски" и общия брой кандидати за специалностите във ФзФ, БФ и ФХФ

За да се намери някаква предпоставка за по-точни изводи беше направена съпоставка между броя на кандидат-студентите изобщо в СУ "Св. Климент Охридски" и общия брой кандидати за специалностите във ФзФ, БФ и ФХФ (фиг. 3)

Вижда се, че четирите криви вървят почти успоредно. Така се намира обяснение и за пиковия момент от 2006/2007 учебна година – за тази година се отчита и най-голямата бройка кандидат-студенти за СУ "Св. Климент Охридски" – 16 117, което съответно повлиява както на общият брой кандидати за специалностите във ФзФ – 7772 и ФХФ – 5622 (фиг. 1), така и на общият брой кандидати, заявили специалности във по първо желанието във ФзФ – 257 и ФХФ – 344 (фиг. 2).





Фиг. 6. Брой на кандидат-студентите в СУ “Св. Климент Охридски” и общия брой кандидати за специалностите във ФзФ, ФХМ и БФ.

Самата крива на кандидат-студентите за СУ “Св. Климент Охридски” също върви постепенно надолу — от 14 791 за 2005/2006 учебна година до 10 697 за 2012/2013 учебна година.

За по-точен анализ беше направена съпоставка между общия брой на кандидат-студентите в СУ “Св. Климент Охридски” и общия брой кандидати за специалностите в трите факултета (фиг. 7).

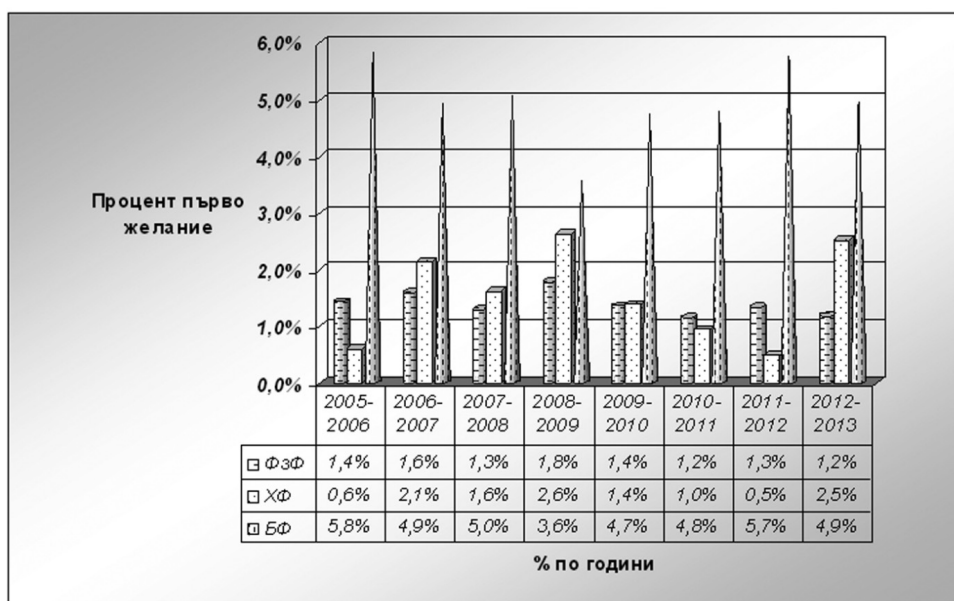
Процентът е на база сравнение с общия брой кандидат-студенти в Софийски университет “Св. Климент Охридски”.

Данните потвърждават, че има зависимост между сумата от заявените специалности (фиг. 6) и сумата от специалностите, посочени на първо място от кандидат-студентите (фиг. 2).

Най-висок процент на посочени на първо място специалности във ФзФ спрямо общия брой кандидати в СУ “Св. Климент Охридски” са за учебните 2008/2009 и 2006/2007 години. Същото важи и за ФХФ – през 2008/2009 учебна година се отчита най-високата стойност от 2,6%, а през 2006/2007 учебна година третата по ръст (след 2008/2009 и 2012/2013 учебни година) – 2,1%.

Интересно е разположението на процентите на БФ и ФХФ спрямо един друг. Най – висок процент 5,8% и 5,7% за БФ се отчитат за учебните 2005/2006 и 2011/2102 години. Същевременно през две учебни години се отчитат и най-ниските стойности за ФХФ – 0,6% за 2005/2006 учебна година и 0,5% за 2011/2012 учебна година. Отново трябва да повторим, че тези проценти са получени като са сравнени броят на посочилите първо място в своите желания кандидат – студенти специалности, предлагани от ФзФ, ФХФ и БФ спрямо общия брой кандидати в СУ “Св. Климент Охридски” (фиг. 7).

Тези данни са интересни и заради факта, че през някои от въпросните учебни



Фиг. 7. Процент, посочили първо място в своите желания кандидат – студенти за специалности, предлагани от ФзФ, ФХФ и БФ спрямо общия брой кандидати в СУ “Св. Климент Охридски”.

години кандидат-студентите за СУ “Св. Климент Охридски” са и едни от най-малкото през годините – 11 319 за 2008/2009 г. (най-висока стойност за ФзФ) или пък са едни от най-високите – 14 791 за 2005/2006 учебна година (най-ниски стойности за ФХФ).

Профилът на БФ показва, че независимо от постепенният спад на общият брой кандидат-студенти за СУ “Св. Климент Охридски” (от 16 117 за 2006/2007 учебна година до 10 697 за 2012/2013 учебна година) делът на кандидат-студентите, посочили първо място в своите желания специалности, предлагани от БФ спрямо общия брой кандидати в СУ “Св. Климент Охридски” се запазва и даже увеличава – след спада от 3,6% през 2008/2009 учебна година има последователен ръст през следващите учебни години от 4,7%, 4,8% и 5,7% съответно за 2009/2010, 2010/2011 и 2011/2012 учебни години. Лек спад, но само предходната 2011/2012 учебна година има за 2012/2013 учебна година – 4,9%.

От една страна данните ясно показват, че независимо от промяната на стойностите при кандидат-студентите през годините делът на интереса към някои от специалностите от трите факултета запазва устойчивост и дори бележи прогрес, като например в БФ.

От друга страна вариант за увеличаване на броя кандидат-студенти или поне задържане на тези стойности в трите факултета може да се търси в евен-

туалните решения на ръководствата на факултетите да приемат кандидат-студентите с държавни зрелостни изпити (ДЗИ), изравнявайки коефициентът на ДЗИ с коефициентът на кандидат-студентския изпит. Този подход позволи увеличаване на броя на кандидат-студентите например във Факултета по начална и предучилищна педагогика.

Същевременно, игнорирайки този пик, може да се забележи и постепенен спад към последните години, свързан, вероятно, именно с броя кандидат-студенти.

### Статистически анализ

Беше извършена статистическа обработка за търсене на корелации между броят кандидат-студенти в СУ “Св. Климент Охридски”, броят ученици в популацията, броят ученици, кандидатстващи във ФзФ, ФХФ и БФ и броят първи желаниа за ФзФ, ФХФ и БФ с програмният продукт SPSS.

#### Коефициент на корелация

Класическият коефициент на корелация на Пирсън се приема за стандартна мярка на взаимовръзката между две случайни променливи измервани по метрични скали.

Коефициентът при идеална положителна корелация е +1.0, при идеална отрицателна корелация -1.0. Когато между двете променливи не съществува линейна взаимовръзка, то съответният коефициент на корелация е 0 [3].

Корелацията е индикатор за силата на връзката между две променливи. Тази връзка не е задължително да е причинно-следствена, т.е. стойностите на едната променлива да зависят, или да са следствие от стойностите на другата. Корелационната връзка може да има за източник трета променлива или група променливи, които да влияят върху разглежданите величини. Причинността може да бъде разкрита само в контекста на конкретните променливи [3].

Таблица 1 показва данните от извършената статистическа обработка. С две звездички са отбелязани значимите корелации, т.е. нивото на значимост  $\alpha < 0,01$  е много високо, което означава, че правдоподобността същата и по-висока корелация да се получи случайно, е по-малка от 0,01 или от 1%. С една звездичка е отбелязана наличната тенденция, т.е. нивото на значимост  $\alpha < 0,05$  е високо, което означава, че правдоподобността същата и по-висока корелация да се получи случайно, е по-малка от 0,05 или от 5%. Корелациите без отбелязани звездички не са статистически значими.

Беше отчетена много висока корелация между общият брой кандидат-студенти в СУ “Св. Климент Охридски” и общият брой кандидат-студентите, посочили някаква специалност във ФзФ.

Значима корелация се отчита при посочилите кандидат-студенти като първа специалност във ФзФ спрямо общият брой кандидат-студенти за този факул-

Таблица 1. Корелационна матрица

Корелация на Пирсън	ФзФ общ брой кандидати	ХФ общ брой кандидати	БФ общ брой кандидати	ФзФ първо желание	ФХФ първо желание	БФ първо желание	СУ общ брой
ФзФ, общ брой кандидати	1	,782**	,139	,915**	,446	,712*	,959**
ФХФ, общ брой кандидати	,782**	1	,095	,661*	,735*	,200	,597
БФ, общ брой кандидати	,139	,095	1	-,178	-,301	,500	,220
ФзФ, първо желание	,915**	,661*	-,178	1	,473	,581	,882**
ФХФ, първо желание	,446	,735*	-,301	,473	1	-,156	,286
БФ, първо желание	,712*	,200	,500	,581	-,156	1	,857**
СУ, общ брой	,959**	,597	,220	,882**	,286	,857**	1

тет.

Първото желание във ФзФ корелира до известна степен и с желанието за кандидатстване във ФХФ – 0,66. Може да се каже, че в годините, когато има интерес към специалностите в единия факултет има интерес и в другия факултет (табл. 1).

Силна взаимовръзка има между кандидат-студентите, посочили на първо място специалност във ФХФ, спрямо общият брой кандидат-студенти във ФХФ. Това показва, че голяма част от кандидат-студентите за ФХФ посочват на първо място специалност защото наистина я желаят, а не само като резервен вариант.

В БФ се отчита тенденция, свързана с посочването на първо желание в този факултет с общият брой кандидат-студенти във ФзФ, което може отново да говори за това, че някои от специалностите, предлагани от ФзФ, се записват като резерва от кандидат-студентите, посочващи като първо желание специалност, предлагана от БФ.

Най-силна корелация се отчита между кандидатите, посочили на първо място, специалност от БФ с общият брой кандидат-студенти в СУ “Св. Климент Охридски”. Това означава, че намаляването на кандидат-студентите в Университета влияе отрицателно и на кандидатите за БФ (табл. 1).

Тук прави впечатление, че няма корелация между кандидат-студентите, посочили на първо място, специалност от БФ и общият брой кандидат-студенти за БФ. Това означава, че голяма част от тях са посочили специалност в БФ за всеки случай като резервен вариант, тъй като корелацията е 0,50 и може да се говори в най-добрия случай за слаба тенденция (табл. 1).

Беше отчетена корелация между броя кандидати за СУ “Св. Климент Охридски” и популацията ученици за съответната година, която е статистически значима и висока.

### Корелации между кандидат-студентите в СУ "Св. Климент Охридски" и прираста на населението в Р. България

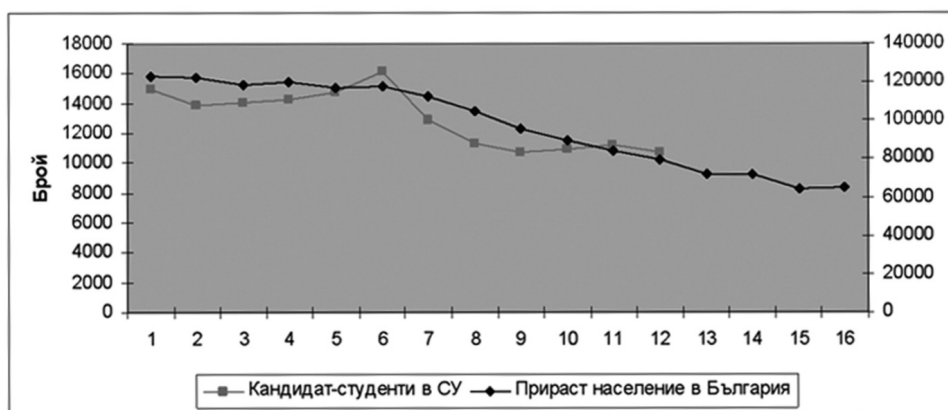
Предходно анализирани данни показват, че стойностите на посочилите първо място някаква специалност във ФзФ, ФХФ и БФ на Софийски университет "Св. Климент Охридски" са донякъде свързани с общия брой кандидат-студенти в Университета.

За да се опитаме да предвидим евентуално бъдещо развитие на броя кандидат-студенти в СУ "Св. Климент Охридски" направихме корелация на кандидат-студентите в Университета и прираста на населението в България (фиг. 8).

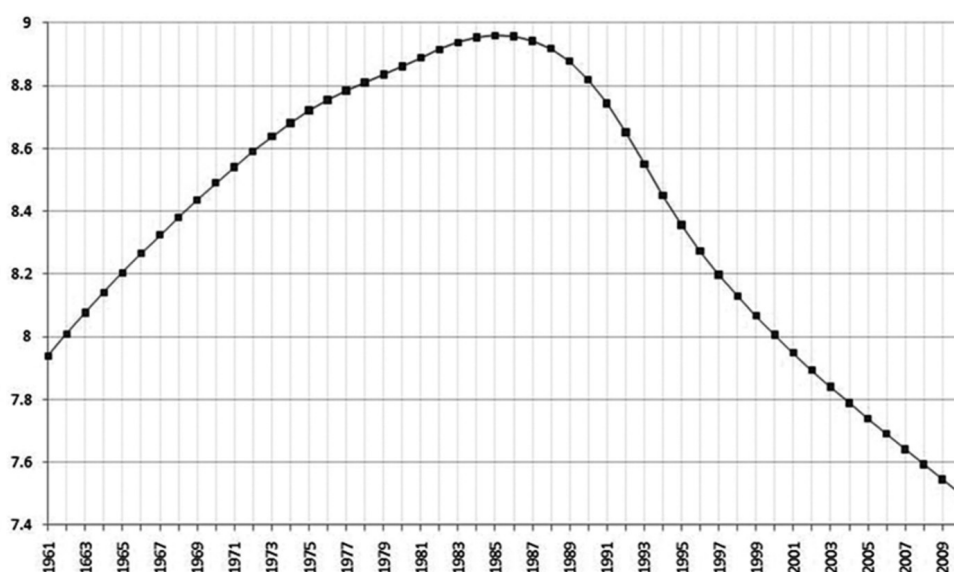
Вижда се, че двете криви на фигура 8 са взаимно свързани и вървят успоредно. Така се намира обяснение и за пиковия момент от 2008/2009 г. във ФзФ и ФХФ – за тази година се отчита последната относително висока стойност на кандидат-студенти в Университета. Тук отново може да се види, че има размах между най-високите стойности на ФзФ и БФ и най-ниските такива за БФ, т.е. съществува взаимовръзка между най-ниските и най-високите стойности, забелязана вече и при анализа на БФ и ФХМ (фиг. 7)

Специалностите, предлагани от ФХФ, имат устойчив спад до 0,5% през 2011/2012 учебна година, като се имат предвид стойностите от 2,6% за 2008/2009 учебна година и 2,1% за 2006/2007 учебна година.

Специално трябва да се обърне внимание, че тази тенденция за ФХФ може би е спряна, тъй като за 2012/2013 учебна година процентът е 2,5. Това вероятно се дължи на големият интерес на кандидат-студентите към новооткритата специалност Фармация (фиг. 5).



Фиг. 8. Корелация на кандидат-студентите в СУ "Св. Климент Охридски" и прираста на населението в Р. България.



Фиг. 9. Население на Р. България (1961–2009 г.) ([http://bg.wikipedia.org/wiki/Население\\_на\\_България](http://bg.wikipedia.org/wiki/Население_на_България)).

След 2008/2009 учебна година, както отбелязахме, започва устойчив спад на кандидат-студенти в Университета – 10 708 за 2009/2010 учебна година и вече 10 697 за 2012-2013 учебна година. Това има най-чувствителен ефект върху специалностите, предлагани от ФзФ – 1,2% е най-ниската стойност за изследвания период заедно с 2010/2011 учебна година.

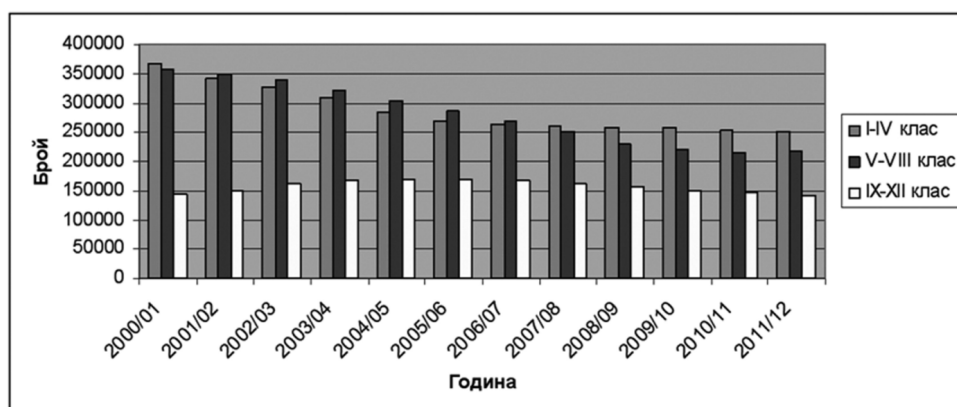
Самата крива на кандидат-студентите за СУ “Св. Климент Охридски” също върви постепенно надолу – от 14 791 за учебната 2005/2006 г. до 10 697 за учебната 2012/2013 г.

Логичното обяснение може да се търси основно в естествения прираст на населението на Р. България.

Най-високите стойности на кандидатите за СУ “Св. Климент Охридски” за изследвания период, което донякъде повлиява и на общият брой кандидати за специалности, са за учебните години 2005/2006, 2006/2007 и 2007/2008 г., което означава, че кандидатстват родените през 1987, 1988 и 1989 г. А тези години са последните с положителен прираст – 1987 г. +1.0%, 1988 +1.1% и 1989 +0.6%<sup>1</sup>.

Логично постепенното намаляване на кандидатите за СУ “Св. Климент Охридски”, както и на общият брой кандидати за специалностите, е свързано и с постепенното намаляване на естественият прираст – 1990 (-0.4<sup>0</sup>/00); 1991 (-1.7<sup>0</sup>/00); 1992 (-2.3<sup>0</sup>/00); 1993 (-2.9<sup>0</sup>/00); 1994 (-3.8<sup>0</sup>/00) (фиг. 9).

<sup>1</sup>[http://bg.wikipedia.org/wiki/Население\\_на\\_България](http://bg.wikipedia.org/wiki/Население_на_България)



Фиг. 10. Брой ученици през годините по класове (<http://www.nsi.bg/otrasal.php?otr=23>).

В подкрепа на тази тенденция са и данните за броя ученици по класове през периода 2000–2001 до 2011–2012 г. (фиг. 10).

От графиката се вижда, че учениците постепенно намаляват не само през годините, което е във връзка с намаляването на естествения прираст, но и намаляват още по-рязко и по училищна степен. Т.е. завършващите гимназия са много по-малко (понякога два пъти) в сравнение със завършващите начално образование. Това означава, че е налице и втори фактор, който би повлиял в бъдеще на броя кандидат-студенти, а именно отпадането от училище.

Установената връзка между броя на кандидат-студентите за СУ “Св. Климент Охридски”/Общият брой кандидати за специалностите, предлагани от трите факултета с естественият прираст на населението и намаляването на учениците по училищна степен, ни позволява да твърдим, че през следващите няколко години броят на кандидат-студентите ще намалее още. Това се дължи на факта, че след около две-три години, кандидат – студенти ще бъдат родените през годините 1996 и 1997 г., а именно през тези години се наблюдава и най-големият спад в естественият прираст – 1996 г. ( $-5.4^{0}/_{00}$ ); 1997 г. ( $-7.0^{0}/_{00}$ ); 1998 ( $-6.4^{0}/_{00}$ ).

Тенденцията през 2006 г. за повишаване на раждаемостта не осигурява положителен прираст [4].

### Изводи и заключение

Може да се посочи като характеристика и за трите факултета ниският интерес към бинарните специалности, даващи педагогическа насоченост – Химия и физика, Химия и информатика, Физика и математика, Физика и информатика, Биология и химия, География и биология. Сумарният брой за тези специалности през изследваният период е 706 кандидат-студенти, посочили

тези специалности на първо място, което означава, че едва 9,08% от всички кандидат-студенти посочват на първо място специалност с педагогически профил в трите факултета.

Самото разпределение показва, че най-висок дял (над 10%) се пада на специалности от ФХФ – 11,52% (2005–2013 г.). Тази стойност се дължи главно на специалността Химия и информатика, която е с дял 10,47%, следвана от специалността Химия и физика с едва 1,05%.

Следващите специалности са Биология и химия и География и биология с общ процент от 9,15 от посочилите кандидат-студенти някаква специалност на първо място в БФ. Но размахът между двете специалности също е голям – 7,83% от общите 9,15% се падат на специалността География и биология и само 1,32% са за специалността Биология и химия.

С най-ниски стойности са специалностите с педагогически профил във ФзФ – общо 5,9% от всички кандидат-студенти са посочили такава специалност на първо място през изследвания период – 2005–2013 г.

3,53% от 5,9% са посочили специалността Физика и информатика, а 2,37% са за специалността Физика и математика.

В заключение може да се каже, че все по-ниският интерес към специалностите с педагогически профил в трите факултета е тревожна и ако не се предприемат мерки за спиране на тази тенденция резултатите през следващите години ще се окажат плачевни – в страната няма да има подготвени млади специалисти, които да заемат мястото на пенсионирани учители.

Същевременно резултатите за специалностите, предлагани от ФзФ, БФ и ФХФ, са явно под все по-остър натиск както от демографския срив, така и от отлива на кандидат-студенти към чуждестранни университети.

От друга страна не само демографският срив оказва натиск върху СУ “Св. Климент Охридски”, но и извършената през последните години либерализация на системата на висше образование. Изход от ситуацията на първо време може да се търси в подхода на финансирането на университетите от държавата, в което се включва стипендиите (по-високи за студентите в природните факултети) и план-приема, като се завиши и издръжката на студент.

Но основният проблем е въпросът за реализацията, който зависи много от субективни фактори или пък от регионалните неравенства в пазара на труда.

Бъдещи изследвания биха били интересни, ако се насочат едновременно към избора на специалност и реализация, понеже това би позволило проследяване на мотивацията на кандидат-студентите да избират едно или друго направление и да се разбере от какво се поражда интересът им и на какво се дължи популярността на дадена специалност.



## Литература

- [1] А. Тафрова-Григорова, “Научната грамотност – основна цел на обучението по природни науки в училище”, *Chemistry: Bulgarian Journal of Science Education* **20** (2011) 490-495.
- [2] Б. Тошев, “Природните науки в науката за образованието”, *Chemistry: Bulgarian Journal of Science Education* **22** (2012) 7-18.
- [3] К. Калинов, *Статистически методи в поведенческите и социалните науки*, София: НБУ (2010).
- [4] С. Маркова, Б. Стамболов, Т. Веселинова и Р. Иванова, “Особености на майчината смъртност в МБАЛ на гр. Плевен през периода 1977–2001 година”, *Акушерство и гинекология*, **2** (2007) 8-14.
- [5] Статистически данни за кандидатстудентите. (2013). София: Университетски изчислителен център

**Dynamics in the Preferences of Candidate Students in  
“St. Kliment Ohridski” University of Sofia in the Faculty of Physics,  
the Faculty of Biology, and the Faculty of Chemistry and Pharmacy  
(2005–2013)**

**Milen Zamfirov**

Department of Special Education, Faculty of Preschool and  
Primary School Education, University of Sofia, 69A Shipchenski Prohod Str. 1574 Sofia,  
e-mail: milen\_zamfirov@abv.bg

**Abstract:** This article examines and analyzes the dynamics in the candidate students' preferences and interests for the specialties available at the three science faculties of “St. Kliment Ohridski” University of Sofia, namely Faculty of Physics, Faculty of Biology and Faculty of Chemistry and Pharmacy. In order to achieve precise statistical data a frequency analysis has been made. It shows tendencies and search for correlations between the number of students candidates for higher education at Sofia University in the Faculty of Physics, Faculty of Biology and Faculty of Chemistry and Pharmacy and the number of first wishes for those faculties. The period of research is from 2005/2006 academic year to 2012/2013 academic year.