

**СТРУКТУРИРАНЕ НА ПОТРЕБНОСТИТЕ ОТ ИНТЕРНЕТ РЕСУРСИ
НА СТУДЕНТИТЕ В СА „Д. А. ЦЕНОВ” И
ОЦЕНКА НА ПОТЕНЦИАЛА ЗА ПОТРЕБЯВАНЕ
НА БЕЗЖИЧЕН ИНТЕРНЕТ¹**

Доц. д-р Иван Марчевски
Гл. ас. д-р Радослав Йорданов

Резюме

Развитието на обществото се намира в неразривна връзка с генерирането, натрупването и споделянето на знания. Водеща роля в този процес следва да играят научноизследователските и образователни институции. За качеството на образователния продукт в един университет значение имат фактори като: качества и потенциал на новоприетите студенти, компетентност и мотивация на научно-преподавателския състав, количество и качество на материално-техническата база. Настоящото изследване е фокусирано върху третият компонент, по-конкретно върху осигуреността на учебния процес със съвременните информационни технологии. Акцентите в изследването са два: (а) структуриране потребностите на студентите в Стопанска академия „Д. А. Ценов” от интернет ресурси и (б) оценяване на потенциала за разпространение на безжичен интернет сред студентската общност. Резултатите сочат, че студентите са сред най-активните потребители на интернет, преносими компютри и безжични интернет технологии. Удовлетвореността им от предлаганите към момента в Стопанска академия „Д. А. Ценов” интернет ресурси е сравнително ниска. Основна препоръка за повишаване нивото на удовлетвореност е разширяване на съществуващата безжична интернет мрежа, с което да се осигури по-надежден, по-стабилен и по-бърз трафик на данни.

Ключови думи: Икономика на знанието, потребности от интернет ресурси, удовлетвореност на студентите, безжични интернет технологии, степен на разпространение на безжичен интернет, потенциал за потребление на безжичен интернет, изграждане на безжични интернет мрежи.

JEL: M30

**STRUCTURING NEEDS OF INTERNET RESOURCES OF STUDENTS
IN D. A. TSENOV ACADEMY OF ECONOMICS AND ASSESSMENT
OF POTENTIAL FOR USE OF WIRELESS INTERNET**

Assoc. Prof. Ivan Marchevski, PhD
Head Assist. Prof. Radoslav Yordanov, PhD

Abstract

Progress of society is in strong connection with generation, accumulation and sharing of knowledge. Leading role in this process should have the educational institutions. The quality of higher education is influenced by such factors as: the student's potential, competence and motivation of the faculty, quality and quantity of

¹ Участието на авторите е както следва: Доц. д-р Иван Марчевски – въведение и част I; Гл. ас. д-р Радослав Йорданов – част II и част III. Статията е разработена въз основа на проект №39, финансиран от фонд „Научни изследвания” към СА „Д. А. Ценов”, 2009-2010 г.

the equipment. This study is focused on the third component, in particular, on the equipment of educational process with modern information technologies. Emphases in the study are two: (a) structuring the needs of internet resources of students in the D. A. Tsenov Academy of Economics and (b) evaluating the potential spread of wireless internet among the student community. Results indicate that students are among the most active users of internet, mobile computers and wireless internet technologies. Students' satisfaction with the internet resources, supplied in the Tsenov Academy of Economics is relatively low. The main recommendation for increasing the level of satisfaction is expanding the existing wireless internet network, thereby ensuring more reliable, more stable and faster data traffic.

Key words: Knowledge base economy, needs of internet resources, students satisfaction, wireless internet technologies, penetration of wireless internet, potential for consumption of wireless, building wireless internet networks

JEL: M30

ВЪВЕДЕНИЕ

Знанието е основен двигател на общественото развитие. От последното десетилетие на миналия век все по-често знанието се обозначава като основен фактор на човешкия прогрес. В тази посока са и решенията от срещата на Европейския съвет в Лисабон от 2000 г. – постигане на високо качество на живот и устойчиво развитие чрез изграждане на **икономика на знанието** и повишаване потенциала на човешките ресурси. Тези постановки намират по-късно своето развитие в стратегията „Европа 2020“. Какъв може да бъде приносът на едно висше учебно заведение към общата кауза за изграждане на икономика на знанието? Пътищата са очертани... Чрез изграждане на изследователски центрове, способни да произвеждат продаваем научен продукт. Чрез създаване на условия и насърчаване на научните работници да провеждат качествени научни изследвания. Чрез **изграждане на адекватна информационна и комуникационна инфраструктура**, даваща възможност на преподаватели и научни работници, от една страна, и студентите, от друга, за пълноценно използване на глобалната информационна мрежа и т.н.

Настоящото изследване е фокусирано върху оценяване на осигуреността на студентите в СА „Д. А. Ценов“ с информационни и комуникационни технологии, по-конкретно се търси отговор на въпроса съществува ли съответствие между очакванията на студентите и предлаганите от Академията интернет ресурси.

Обект, цели, задачи и основни тези на изследването

Обект на изследване са потребностите, предпочитанията и поведението на студентите в СА „Д. А. Ценов“ при използване на интернет ресурси.

Настоящото изследване е насочено към постигане на следните **цели**:

- Цел № 1.** Структуриране на потребностите на студентите от СА „Д. А. Ценов“ от интернет ресурси.
- Цел № 2.** Оценяване потенциала за използване на безжичен интернет в СА „Д. А. Ценов“.

В операционен порядък, реализирането на поставените цели е свързано с изпълнение на следните **задачи**:

- Задача 1.** Провеждане на поредица от допитвания сред студентите на Стопанска академия. Продължаващият характер на изследването е

насочен към: **(а)** проследяване развитието на изследваните процеси във времето; **(б)** оценка на ефектите от направените подобрения в ресурсното осигуряване на студентите в СА „Д. А. Ценов”.

Задача 2. Обработка и анализ на резултатите от допитването и извеждане на препоръки за подобряване ефективността на използване на интернет ресурсите в СА „Д. А. Ценов”.

Задача 3. Извеждане на прогнозни оценки за разпространението на безжичен интернет в хода на времето сред студентската общност, с което да се подпомогне проектирането и изграждането на безжични мрежи, съответстващи на количествените и качествени потребности на студентите.

Основните тези на изследването могат да се развият в следните насоки:

1. Бурното развитие в сферата на информационно-комуникационните технологии обуславя и динамичните промени в поведението на крайните потребители. **Познаването на предпочитанията, нагласите, очакванията и поведението на студентите е ключова предпоставка за формиране на адекватен пакет от онлайн услуги и интернет ресурси.**
2. Предимствата на мобилните пред стационарните компютри обещава бързо проникване на пазара. **Развитието на подобна тенденция извежда на преден план дейности като прогнозиране разпространението сред студентите на безжичен интернет и на тази база планиране изграждането на безжични академични мрежи.**
3. Информационните потребности на студентите изпреварват възможностите на висшите училища за адекватно количествено и качествено осигуряване с интернет ресурс. В частност, СА „Д. А. Ценов” следва да инвестира в развитие на мрежи, позволяващи на студентите със собствени мобилни компютри да осъществяват пълноправен достъп до ресурсите на глобалната мрежа.
4. Установяването на моментното състояние на пазара не е достатъчно за адекватно удовлетворяване потребностите на потребителите. **В условията на динамични пазарни процеси надеждна основа за вземане на решения са продължаващите (трендовите) изследвания.**

I. ПОСТАНОВКА НА ПРОБЛЕМА

Динамично променящите се икономически и социални условия предполагат повишаване гъвкавостта, адаптивността, широтата на познания на хората. Ученето все по-малко ще се случва в рамките на образователните институции. Преподаването в учебни аудитории ще има все по-малък дял в усвоените от студентите знания. Все по-често обучаемите ще разчитат на самостоятелно набиране на информация и надграждане на професионалните си компетенции. Все повече ще отслабва интензивността на комуникацията между обучаващ и обучаем, за сметка на засилване на груповите взаимодействия между самите обучаеми. Важна предпоставка за променящите се **модели на преподаване и учене** е широкото навлизане на информационно-комуникационните технологии в живота на хората. Интересна класификация на поколенията студенти предлагат Proserpio и Gioia (2007):²

² Proserpio, L., D. Gioia, Teaching the Virtual Generation, Academy of Management Learning & Education, 2007, Vol. 6, No. 1, pp. 69-80.

- **Вербално поколение** – доминиращи медии са печатните издания; предпочитан стил на учене – работа с писан текст, описващ идеите.
- **Визуално (TV) поколение** – доминираща медия е телевизията; предпочитан стил на учене – работа с графични обекти, визуализиращи идеите.
- **Виртуално поколение** – доминиращи медии – интернет и мобилна телефония. Предпочитан стил на учене – автономно, „24/7“, отвсякъде, чрез използване на интерактивни технологии.

За да може да комуникира ефективно със своите студенти, едно висше училище следва да познава техните потребности, навици, очаквания, и на тази база да търси припокриване между стил на преподаване и стил на учене.

Редица национални изследвания (НСИ³, Витоша рисърч⁴, Алфа рисърч⁵ и др.) представят обобщена информация за степента на разпространение на интернет, структурата на потребностите, поведението на потребителите и др. Подобни изследвания не са правени за студентската общност в рамките на България. За да отговори адекватно на потребностите на студентите, включително от интернет ресурси, едно висше училище следва да познава **структурата** на техните предпочитания и спецификата на потребителското им **поведение**. Ползите от това могат да се свържат най-малко със следното:

- Оптимизиране на състава и структурата на пакета от интернет услуги, които училището предлага на своите студенти;
- Адекватно планиране на местата за доставяне на безжичен интернет и броя на работните машини с кабелен интернет;
- Повишаване ефективността на разпределение и управление на интернет трафика;
- Адаптиране на методите за обучение в съответствие с променящите се модели на учене;
- Подобряване качеството на учебния процес чрез насищане с учебно съдържание на извънаудиторната заетост на студентите;
- Повишаване общата удовлетвореност на студентите от обучението във висшето училище.

В разработените и въведени през 2008 г. учебни планове за обучение на студентите в редовна и задочна форма от ОКС „Бакалавър” в СА „Д. А. Ценов” е застъпена идеята за повишаване дела на извънаудиторната натовареност на студентите. Реализирането на тази идея е свързано и с по-интензивно ползване на интернет ресурси от страна на студентите. При **(а)** отчетлив ръст в потреблението на интернет, **(б)** бум в потреблението на мобилни компютри и **(в)** обективна невъзможност на Стопанска академия да осигури достатъчен брой работни места с пълноправен достъп до мрежата, като възможно решение се очертава **инвестирането в мрежи, осигуряващи безжичен пълноправен достъп до интернет ресурси**. Едно от предимствата на този подход е мобилизирането на хардуерните ресурси на самите потребители (преносими компютри и други мобилни устройства).

³ <http://www.nsi.bg/otrasal.php?otr=17&a1=491&a2=492&#cont> (последен достъп: 09.11.2010 г.)

⁴ <http://www.vitosharesearch.com/fileSrc.php?id=1177> (последен достъп: 09.11.2010 г.)

⁵ <http://www.aresearch.org/bg/internet.html> (последен достъп: 09.11.2010 г.)

В световен план се наблюдава **нарастващ стремеж на потребителите към мобилност** – през 2008 г. за пръв път продажбите на мобилни компютри надвишават продажбите на стационарни компютри. Донякъде необичайно, в България мобилните компютри изпреварват по продажби своите предшественици още през 2007 г. За третото тримесечие на 2008 г. на местния пазар са продадени 69 хиляди лаптопа срещу 49 хиляди десктоп машини.⁶

Развитието на ИКТ все по-драстично ще променя поведението на интернет потребителите. Отчетлива тенденция, която вече набира скорост, е замяната на кабелния достъп с безжичен достъп до глобалната мрежа. Може да се очаква, че безжичният интернет ще има такова влияние върху кабелния интернет, каквото е влиянието на клетъчните върху стационарните телефони (ако основното предимство на клетъчните пред стационарните телефони е мобилността, същото предимство има и безжичният спрямо кабелния интернет). **Оценяването на потенциала** за разпространяване на безжичен интернет сред потребителите в хода на времето е важна предпоставка за своевременно изграждане и разширяване на безжични мрежи с необходимите капацитет, скорост и покритие. Допълнителен аргумент за инвестиране в безжични мрежи е фактът, че внедряването им в една организация повишава продуктивността, гъвкавостта и експедитивността на изпълняваните дейности.⁷

II. МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

За очертаване профила на потребностите от интернет ресурси е изследвано миналото и настоящото потребителско поведение на студентите в Стопанска академия и са очертани посоки, в които може да се търси повишаване на студентската удовлетвореност от използването на интернет в рамките на академичния кампус. За набирането на първични данни са използвани два метода – метод на наблюдението и метод на допитването.

Едно от предимствата на наблюдението като метод за набиране на данни е регистрирането на фактическото поведение на респондентите. Друго предимство са ниските разходи за получаване на данните – те са по-скоро еднократни, първоначални – за набавяне и инсталиране на необходимото осигуряване и екипировка. Като потенциален проблем може да се посочи представителността на данните, тъй като е трудно да се планира кои обекти ще попаднат в извадката и ще бъдат обект на наблюдение. За целите на настоящия проект наблюдението е извършено с информационни ресурси от Академичния компютърен център, като са регистрирани данни за реалното поведение на студентите в интернет по време на работата им в студентските аудитории. Към настоящия момент в Стопанска академия подобни наблюдения са възможни само когато потребителят използва кабелна мрежа. Системата дава информация за:

- използвани услуги
- посещавани сайтове
- посещавани страници в рамките на даден сайт
- време, прекарано на даден сайт
- време на достъпа до даден ресурс

Набраните по този начин данни следва да се анализират внимателно, при отчитане на факта, че студентите нямат пълноправен достъп до интернет

⁶ <http://www.capital.bg/show.php?storyid=582910> (последен достъп: 09.11.2010 г.)

⁷ <http://resources.aberdeen.com/toolkit/wlan.html> (последен достъп: 09.11.2010 г.)

ресурси в рамките на студентските аудитории и поведението им е резултат не само на потребителски предпочитания, но и на наложените рестрикции.

Методът на допитването също дава възможност за набиране на данни за поведението на потребителите, но силата му е най-вече в осигуряването на данни за оценки, нагласи, предпочитания, опасения и др. В рамките на проекта допитването е реализирано с помощта на анкета. При съставяне на анкетната карта са отчетени съображения като: анкетата да не е прекалено тежка, за да не провокира голям брой откази; да се използват думи и изрази, близки до езика на респондентите; логическо структуриране на анкетата; предварително кодиране на променливите (улеснява последващото въвеждане на данните в електронен формат); анкетата да се подложи на предварително тестване (проведено е полево тестване на проекто-анкетата с цел установяване и изчистване на слаби места преди стартиране на същинското допитване). Проведени са две вълни на допитване – първата през юни-юли 2009 г., а втората – през юни-юли 2010 г. Извадките не са формирани по правилата на случайните извадки, поради което не може да се говори за представителност на получените резултати. Макар и формално погледнато резултатите да не са представителни, може да се разглеждат като показателни. Основанията за това твърдение са две:

- студентите са сравнително хомогенна съвкупност;
- извадките имат сравнително голям обем – през 2009 г. са анкетирани 1254 респондента, а през 2010 г. – 918 респондента (съответно 16% и 11% от обучаваните в Стопанска академия студенти в бакалавърска степен).

Полевата работа бе планирана така, че с минимални усилия и минимален брой анкетатори да се достига до възможно повече студенти. Наред с класическия начин за достигане до респондента с отпечатана на хартия анкетна карта, са използвани и възможностите на интернет за онлайн събиране на данни. Принципно, към предимствата на онлайн допитванията могат да се отнесат: пространствена и времева неограниченост, бързо събиране на данните, елиминиране на риска от допускане на грешки при въвеждане на данните, нулеви разходи за отпечатване и доставяне на анкетата до респондента, нулеви разходи за въвеждане на суровите данни. За да се използват тези предимства, обаче, е необходим списък с e-mail адреси на студенти от Стопанска академия. Липсата на подробен списък с контактна информация не даде възможност да се оползотворят предимствата на онлайн допитването. Достигнатите респонденти онлайн са едва 92, а броят на събраните „хартиени“ анкети е 2080.

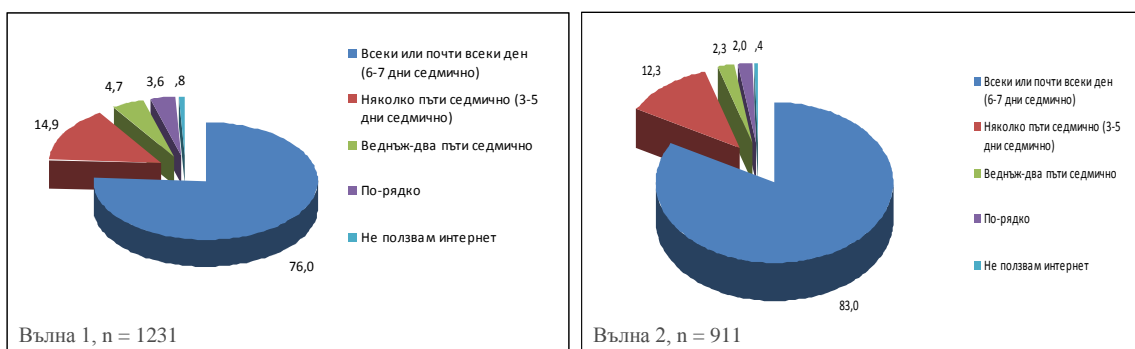
III. РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО

1. Профилиране на студентските потребности от интернет ресурси

По-долу са представени и коментирани някои от резултатите на допитването. Въпросите от анкетната карта са представени в оригиналния им вид. Размерът на извадката (**n**) при отделните променливи е различен (в зависимост от броя на липсващите стойности). Паралелно са показани резултатите от първата вълна (2009 г.) и втората вълна на допитване (2010 г.), което дава възможност за непосредствено съпоставяне и коментиране на евентуалните разлики. Ако такива разлики липсват и/или е по-уместно обединяването на двете извадки, са представени общи резултати от двете вълни на допитване.

Както е видно от фиг. 1, мнозинството от студентите използват интернет всеки или почти всеки ден. По-интересна е, обаче, скоростта на нарастване на

дела на най-често потребяващите – през 2009 те са 76%, а през 2010 г. нарастват на 83%. Без съмнение, новото **виртуално поколение**⁸ вече е в академичните аудитории.



Фиг. 1. „Колко често ползвате интернет?“

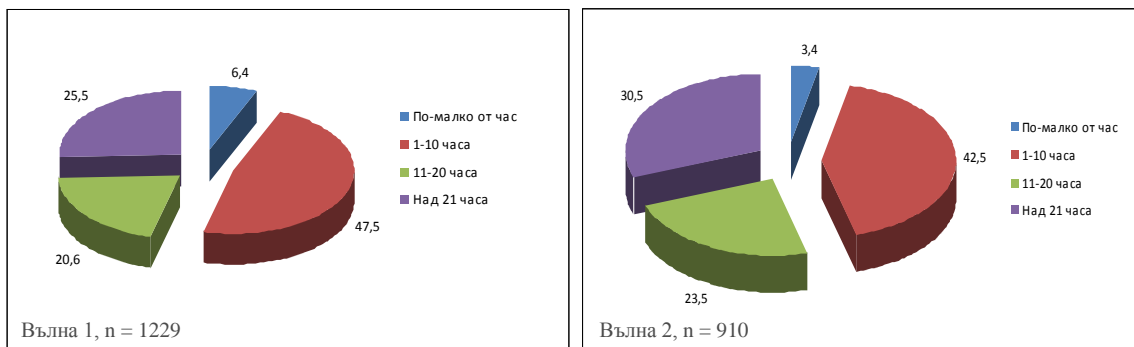
Какво е характерно за виртуалното поколение? Ето някои отличителни белези, които може и трябва да бъдат отчетени от административния и преподавателски състав на Стопанска академия в търсенето на по-висока ефективност на учебния процес:

- компютърът е **неразделна** част от ежедневието;
- когато им е нужна информация, я търсят **онлайн**;
- чат, e-mail, социални мрежи и мобилен телефон са **основни** комуникационни средства;
- не смятат, че виртуалните комуникации ги правят по-изолирани, а точно обратно – **по-социализирани**;
- използват ИКТ за **постоянна** свързаност с приятели, роднини, информация и забавление;
- очакват **незабавни** отговори на своите въпроси;
- в състояние са да вземат **едновременно** решения по различни въпроси (бърза, комбинативна мисъл);
- предпочитат да учат чрез **правене**, чрез **експериментиране**, а не чрез четене;
- предпочитани медии – **интернет, мобилна телефония, телевизия**;
- предпочитат **графично**, вместо текстово изразяване;
- предпочитат **Google** пред университетската библиотека;
- очакват от преподавателите да са **експерти** в своята област и да са **достъпни** за комуникиране чрез ИКТ;
- стремеж към изграждане на виртуална идентичност;
- с охота възприемат новите технологии и др.

Смятаме, че предизвикателство пред висшите училища ще бъде откриването на ефективни подходи за обучаване на студенти от виртуалното поколение. Като се има предвид поведенческият профил на сегашните и бъдещи студенти, логично изглежда висшите училища да инвестират в обновяване на ИКТ, използвани в учебно-изследователския процес.

⁸ В англоезичната литература обозначавано като Virtual Generation, Net Generation, Generation Y или др.

Фиг. 2 дава представа за мащабите на явлениято „виртуализация” сред студентите.



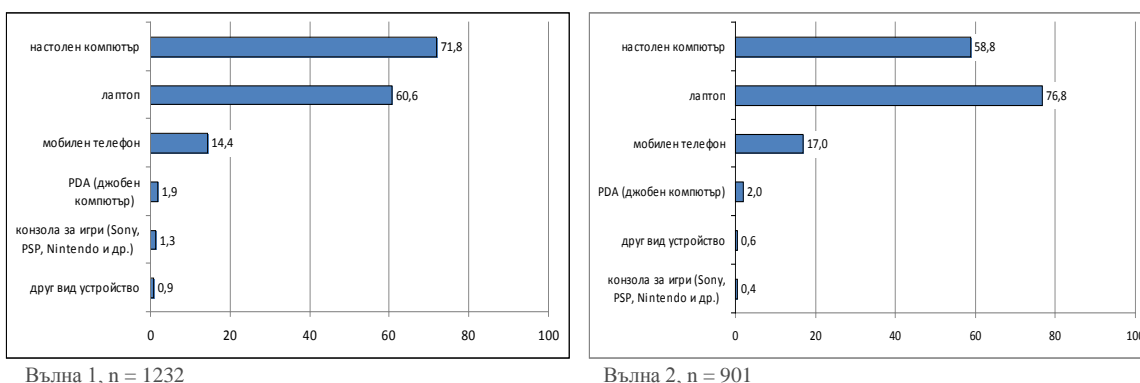
Фиг. 2. „Приблизително колко време седмично ползвате интернет?”

На база на времето, прекарано в интернет в рамките на седмичен период (или още интензивност на употреба), могат да се обособят три групи:

- „леки” потребители – в групата се включват значенията „по-малко от час” и „от 1 до 10 часа” – от 53,9% през 2009 г. намаляват на 45,9% през 2010 г.
- „средни” потребители – включва значението „от 11 до 20 часа” – от 20,6% през 2009 г. нарастват на 23,5% през 2010 г.
- „тежки” потребители – включва значението „над 21 часа” – от 25,5% през 2009 г. нарастват на 30,5% през 2010 г.

Очакванията са този отчетлив ръст в интензивността на използване на интернет през следващите няколко години да продължи.

Тенденцията в България да се купуват повече преносими, отколкото стационарни компютри⁹, се потвърждава и в частност при студентите от Стопанска академия (виж фиг. 3). Огромна е, обаче, разликата в нивата на пенетрация на иновацията „лаптоп” за българския пазар като цяло (28% към 2010 г.) и за студентската общност (76,8% към 2010 г.).¹⁰



Фиг. 3. „Кое от посочените устройства използвате редовно за достъп до интернет?”

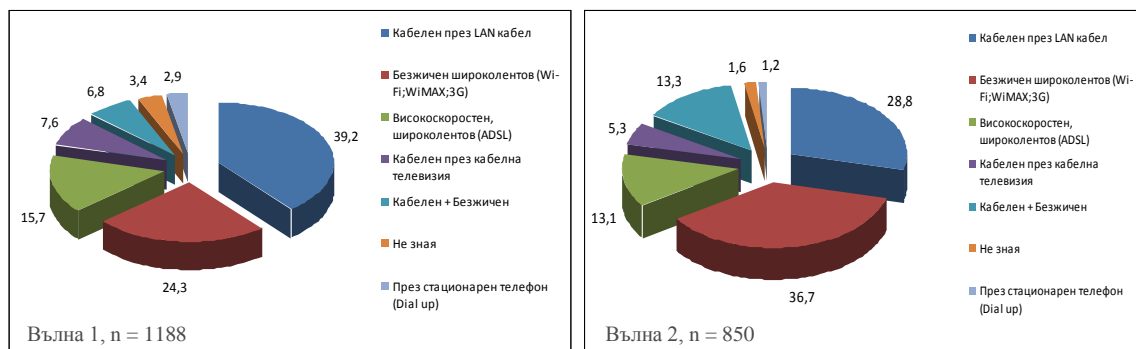
Основната промяна, която може да се отчете между двете вълни, е чувствителното повишаване на дела на студентите, използващи лаптоп

⁹ <http://www.capital.bg/show.php?storyid=582910> (последен достъп: 25.01.2011 г.)

¹⁰ http://www.nsi.bg/ORPDOCS/ICT_HH1.1.1.xls (последен достъп: 05.02.2011 г.)

(увеличение с 5 процентни пункта). Смятаме, че стремежът към мобилност ще доведе до изместване на стационарните от преносимите компютри. Все още малък е делът на студентите, ползващи интернет през джобен компютър, но се заражда тенденция към нарастване използването на мобилни телефони за сърфиране в интернет.

Както се вижда от фиг. 4, през 2009 г. все още доминират кабелните технологии за достъп до интернет. През 2010 г. ситуацията е чувствително променена – рязко свиване на използването на кабелен интернет и нарастване използването на безжичен интернет.

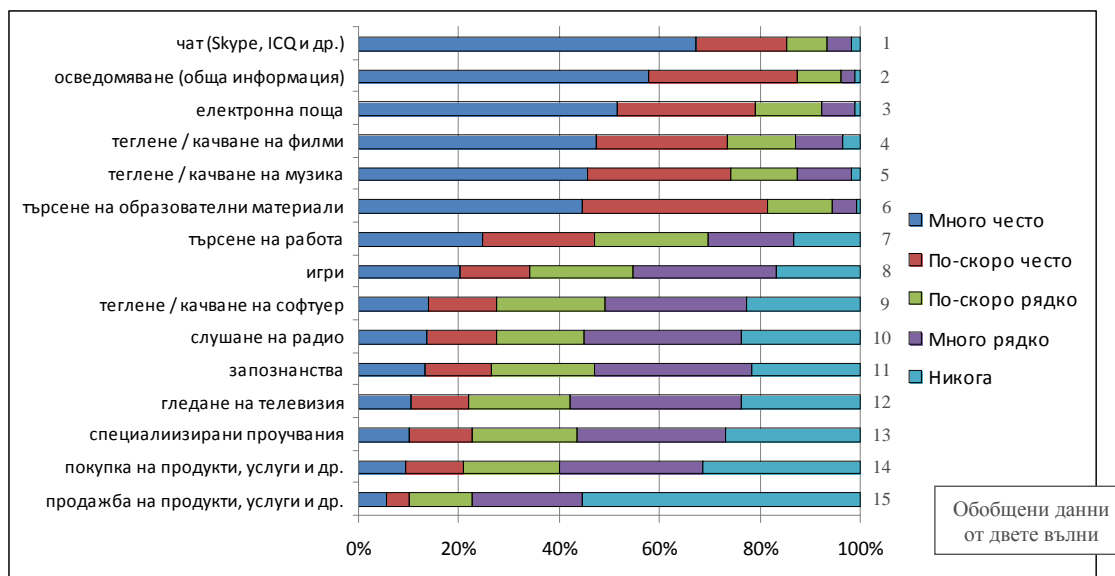


Фиг. 4. „Какъв тип интернет връзка използвате най-често?“

Добро впечатление прави високият дял на потребяващите високоскоростен интернет (независимо кабелен или безжичен). Това е очакван резултат, особено като се имат предвид бързите темпове на разпространение на високоскоростен интернет в България през последните години. Достигнатото ниво на потребителски опит диктува и бъдещите очаквания. От тази гледна точка, нормално е студентите да очакват тяхното висше училище да им осигури поне такъв интернет ресурс, какъвто обичайно са свикнали да потребяват.

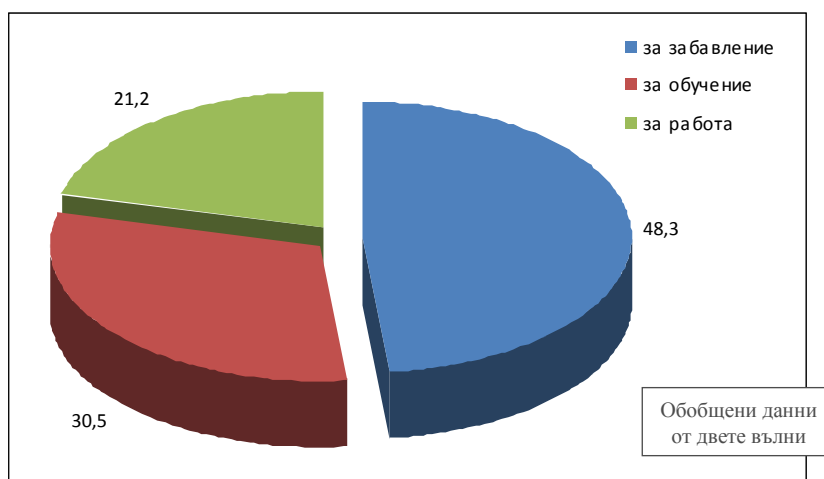
От фиг. 5 може да се добие представа за интензивността на използване на различни интернет ресурси. При отделните вълни на допитване не са констатирани съществени различия. Единствената отчетлива разлика се отнася до използването на e-mail – както в национален план, така и сред студентите намалява честотата на използване на електронна поща. Причините за това могат да са различни, но като че ли основен фактор е бързото навлизане на социалните мрежи в живота на интернет-общността.

Ако категориите „много често“ и „често“ от фиг. 5 се обединят, се вижда, че студентите използват интернет най-вече за (1) комуникация, (2) търсене на информация от общ характер (осведомяване) и (3) търсене на образователни материали. След това се нареждат развлекателните занимания като търсене на (4) музика и (5) филми.



Фиг. 5. „Използвам интернет за:” ($n_1=2060$, $n_2=2031$, $n_3=2056$, $n_4=2084$, $n_5=2102$, $n_6=2035$, $n_7=2005$, $n_8=1995$, $n_9=1996$, $n_{10}=1945$, $n_{11}=1994$, $n_{12}=1997$, $n_{13}=1987$, $n_{14}=1991$, $n_{15}=1970$)

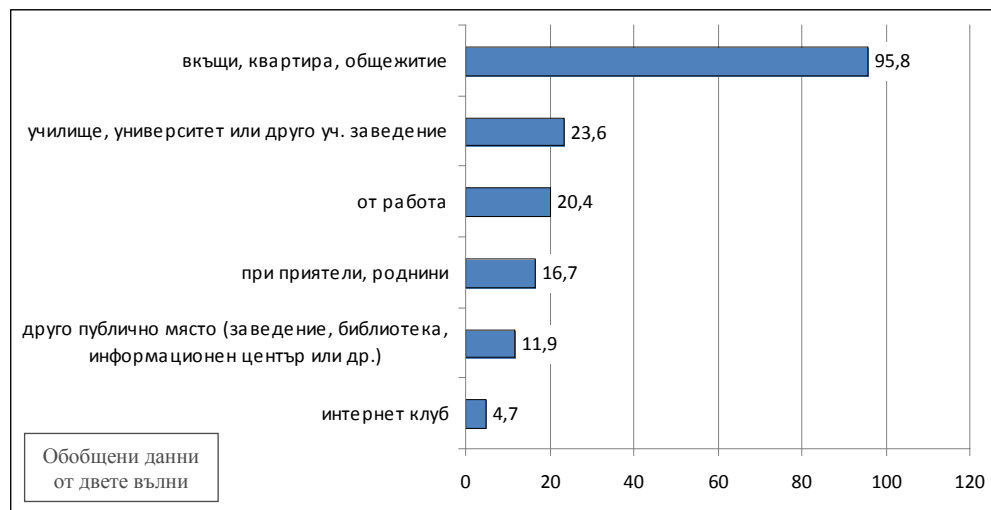
Като че ли звучи логично едно учебно заведение да изисква обучаемите да използват предоставеният им достъп до интернет със строго образователна цел. Това разбиране означава да се налагат рестрикции върху ползването на ресурси, считани за необразователни. Такава е ситуацията в компютърните аудитории на СА „Д. А. Ценов”. В крайна сметка, обаче, интернет отдавна не е ресурс, който се ползва „само тук” и „само сега”. Една самооценка от страна на студентите за целите, с които ползват интернет, е представена на фиг. 6.



Фиг. 6. „Каква част от времето, прекарано в интернет, използвате за забавление, за обучение и за работа?” ($n=2008$)

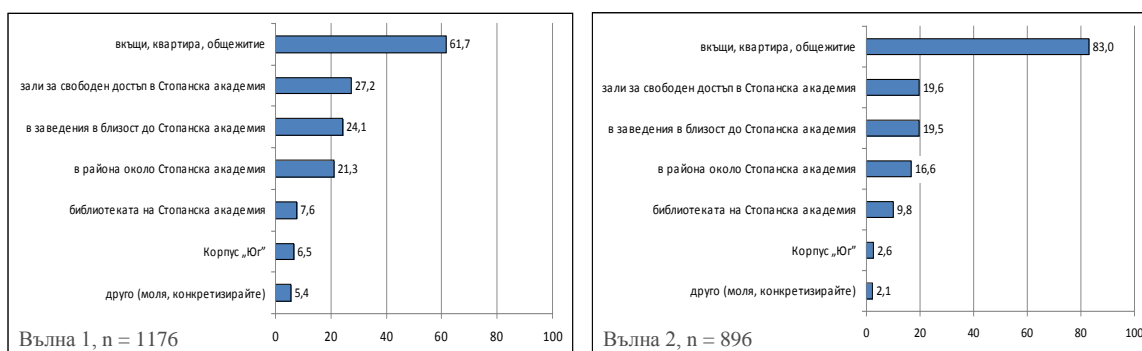
С оглед на тази ситуация, ограничаването на достъпа до интернет ресурси няма как да получи одобрение от страна на студентите. Възможен вариант за избягване на подобна неудовлетвореност е осигуряването на пълноправен достъп до интернет през безжичната мрежа на Стопанка академия.

Както се вижда от фиг. 7, студентите използват интернет основно у дома. Тези данни, съпоставени с резултатите от национални изследвания¹¹, показват, че студентите са сред иноваторите по отношение на възприемането на иновацията интернет (в частност *домашен интернет*).



Фиг. 7. „Принципно, къде основно ползвате интернет?” (n=2172)

От фиг. 8 може да се разбере кои са местата, от които студентите ползват интернет в рамките на гр. Свищов.



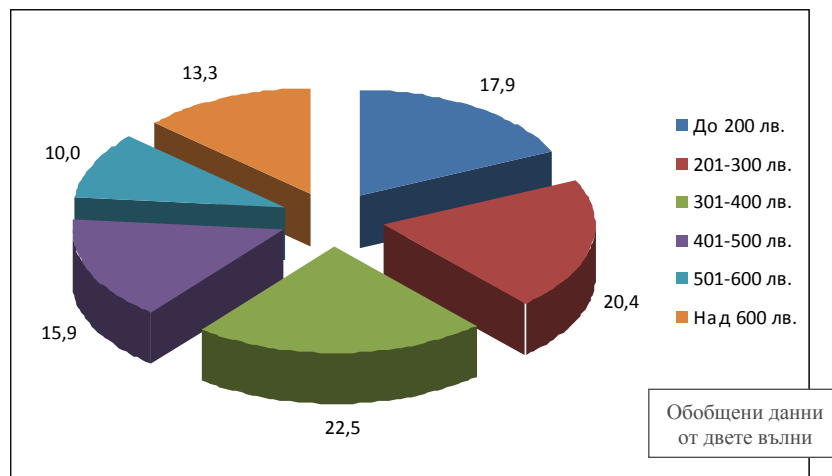
Фиг. 8. „В рамките на град Свищов, къде основно ползвате интернет?” (n=2172)

Съпоставянето на фиг. 7 и фиг. 8 показва, че 95,8% от студентите ползват домашен интернет (по принцип), а (към 2010 г.) 83% ползват домашен интернет в рамките на гр. Свищов. Подобно разминаване може да се преодолее, ако Стопанска академия успее да достави интернет в студентските общежития, където основно са настанени студентите в редовна форма на обучение. Интересно е „раздвижването” на стойностите, което се констатира от двете графики на фиг. 8. През 2009 г. 61,7% от студентите са разполагали с домашен интернет, докато през 2010 г. този дял нараства на 83%. Друг любопитен резултат е чувствителното „свиване” на дела на ползващите интернет в залите за свободен достъп в Стопанска академия. Възможно обяснение на тези

¹¹ http://www.nsi.bg/ORPDOC/ICT_NH1.1.5.xls (последен достъп: 04.02.2011 г.)

резултати е стремежът на студентите към пространствено, времево и съдържателно неограничен достъп до интернет.

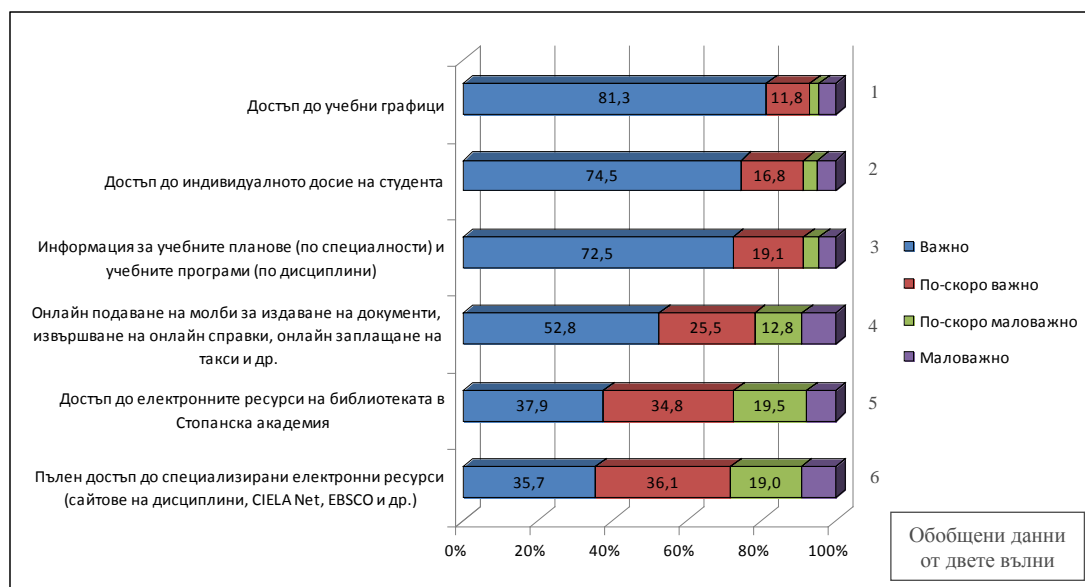
На фиг. 9 е представено разпределението на респондентите по променливата „доходи“ (обобщено за двете извадки).



Фиг. 9. „В коя от следните групи попада вашият личен месечен чист доход?“ (n=1998)

Интересното в случая е, че съществува изключително слаба (пренебрежимо слаба) връзка между (1) доходи и използване на лаптоп и (2) доходи и използване на безжичен интернет. В първия случай коефициента на Пирсън има стойност 0,216, а във втория случай стойността му е 0,171. И в двата случая коефициентът е статистически значим при критично равнище на значимост $\alpha = 0,01$. Слабата връзка между доходи, от една страна, и потребление на лаптоп и безжичен интернет, от друга страна, показва, че става въпрос за иновации, които имат висока потребителска полезност и са приоритетни за студентите.

Сред предоставяните от Стопанска академия онлайн ресурси, студентите се интересуват най-вече от информация с административен характер (подредени по степен на важност): (1) достъпа до учебни графици, (2) индивидуалното студентско досие, (3) учебни планове и учебни програми. За по-малък процент от студентите интерес представлява достъпът до онлайн-образователни ресурси (виж фиг. 10).

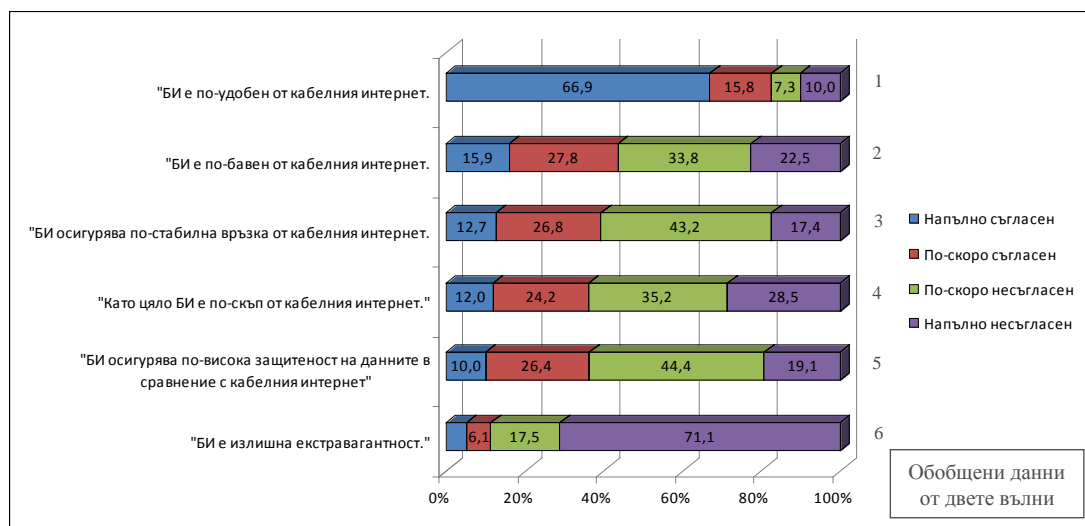


Фиг. 10. „Доколко важни за вас са следните услуги, предоставяни чрез интернет на студентите в Стопанска академия?” ($n_1=2006$, $n_2=2031$, $n_3=2010$, $n_4=2026$, $n_5=2046$, $n_6=2055$)

На уточняващия въпрос "Ако имате потребност от други информационни ресурси, моля посочете ги" са получени следните отговори: Повече зали за интернет-достъп; Предоставяне на информация за свободноизбираемите дисциплини по учебен план; Онлайн достъп до специализирана литература; Информация за учебните планове; Предоставяне на учебни материали онлайн; Да се осигурява връзка с други библиотеки; Подаване на молби от студента и издаване на документи от Академията онлайн; Учебните графици (занятия и изпити) на преподавателите да са достъпни онлайн; Да могат да се отправят директни онлайн въпроси към канцелариите; Възможност за покупка на учебни материали онлайн; По-често обновяване сайта на СА; Да се обогатяват електронните ресурси на библиотеката; Да се достави интернет връзка до студентските общежития; Информация за магистърските програми – учебни планове, програми, графици, плащане и др.; Засилване на комуникацията със завършващите студенти; Информация относно условията за записване на втора специалност; Примерни курсови работи; Свободно теглене на ресурси от библиотеката; Справка за оценки; Справка за стипендии; Тестове и материали за самоподготовка и др.

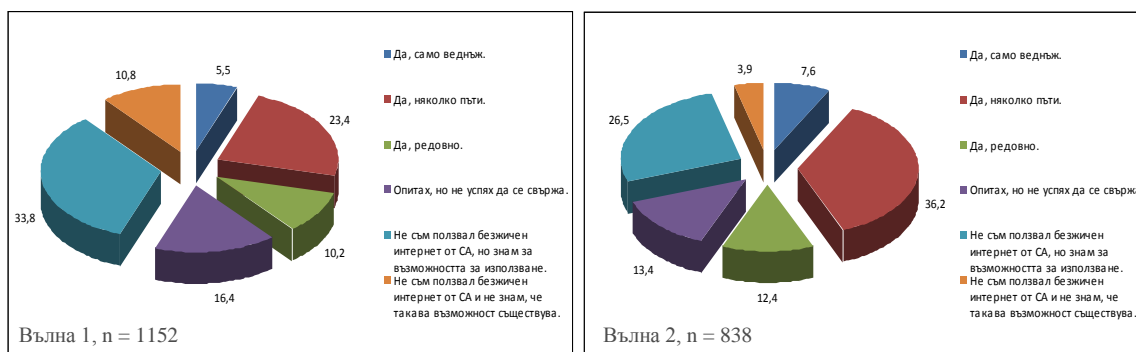
Техният логически анализ е особено ценен при търсенето на посоки за подобряване информационното обслужване на студентите.

На фиг. 11 са представени разпределенията по няколко променливи, чиято цел е да разкрият възприятията на студентите по отношение на безжичния интернет. Недвусмисленият извод е, че безжичният интернет се възприема като: необходимост, а не излишна екстравагантност; по-удобен от кабелния интернет; по-бавен и осигуряващ по-нестабилна връзка. Разбира се, това са моментни оценки, получени на базата на потребителския опит от ползването на продукта. Тези оценки показват аспектите, в които предложителите могат да подобрят своите оферти. В частност, Стопанска академия може да подобри представата на студентите за безжичния интернет като инвестира в изграждането на мрежа, която осигурява по-бърз трафик и по-стабилна връзка.



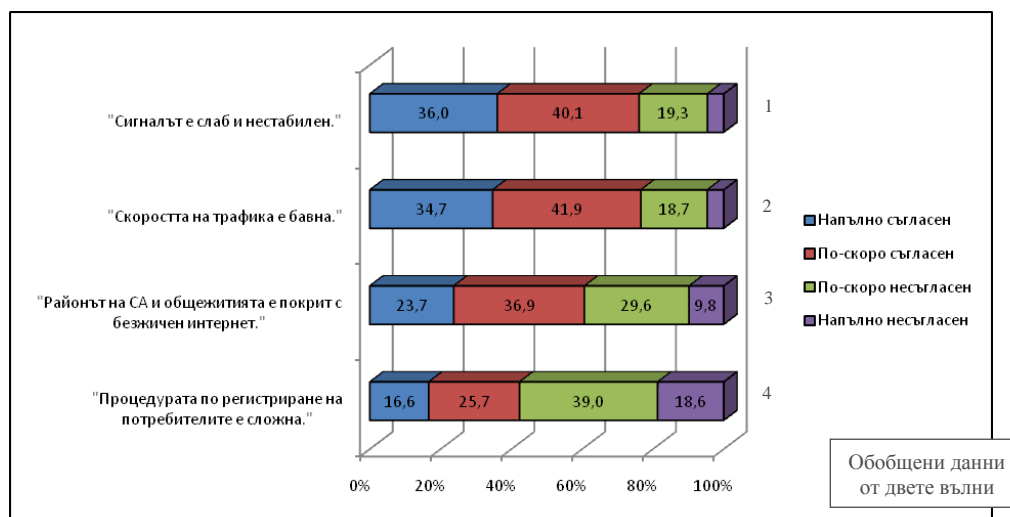
Фиг. 11. „Отбележете степента на съгласие със следните твърдения относно безжичния интернет” (n₁=1968, n₂=1919, n₃=1896, n₄=1927, n₅=1872, n₆=1936)

Анализът на разпределението от фиг. 12 показва една висока степен на осведоменост на студентите за възможността да ползват безжичен интернет в рамките на Стопанска академия и прилежащия кампус. Обезпокоителен е делът на онези студенти, които са опитали, но не са успели да се свържат с безжичната мрежа – 16,4% през 2009 г. и 13,4% през 2010 г., както и малкият дял на редовно използващите безжичен интернет – едва 10,2% през 2009 г. и 10,4% през 2010 г. Основната разлика, обаче, по отношение на тази променлива, се явява в дела на използващите „няколко пъти” безжичния интернет, предоставен от Стопанска академия (фиг. 12).



Фиг. 12. „Използвали ли сте безжичен интернет, предоставен от Стопанска академия?”

Какви са конкретните оценки за безжичния интернет, достъпен в Стопанска академия, се вижда от процентните разпределения на фиг. 13. Накратко, студентите определят връзката като слаба, бавна и нестабилна. Тези критични мнения се засилват през 2010 година средно с около 5 процентни пункта. Мнозинството студенти не определят процедурата по първоначално регистриране като сложна.

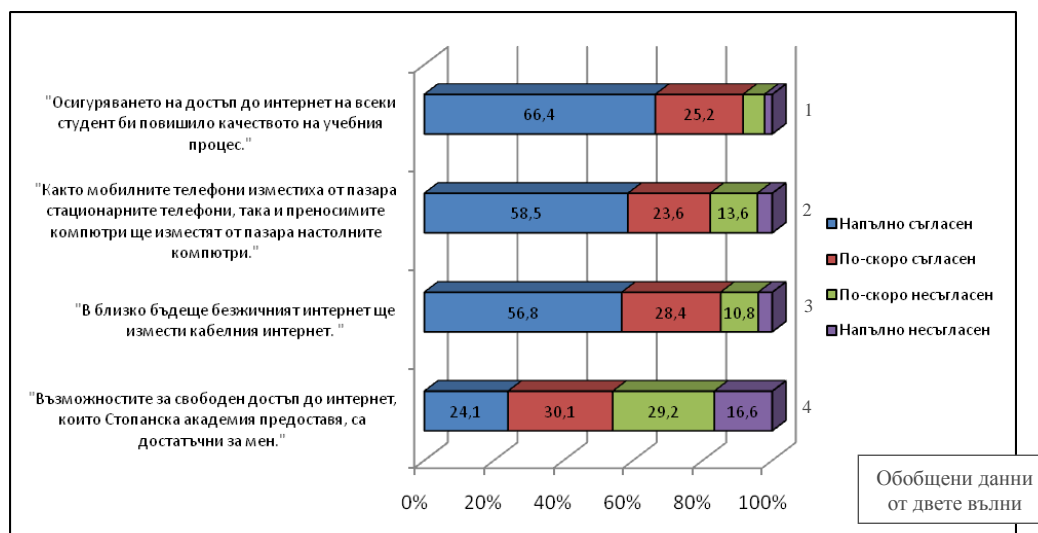


Фиг. 13. „В каква степен сте съгласни със следните твърдения относно безжичния интернет, предоставян на студентите от Стопанска академия?“ (n₁=1802, n₂=1782, n₃=1792, n₄=1748)

На уточняващия въпрос **"Ако при ползването на безжичен интернет срещате други трудности, моля конкретизирайте ги"** са получени следните отговори: Ограничено покритие на безжичната мрежа в общежитията, аудиториите и академичния кампус; Връзката често се разпада; Сигналът е слаб или изобщо липсва; Зависимост на безжичния интернет от метеорологичните условия; Интерференция на сигнала; Затруднения при настройките; На малко места има покритие на безжичен интернет от Академията; Ненужни ограничения към доста сайтове; Понякога се случва рутера да "забие"; Сложна процедура по регистриране на потребителите; Паролите са трудни за запомняне и няма възможност за смяна от потребителя; Достъпът до безжичната мрежа да е свободен, а не с парола.

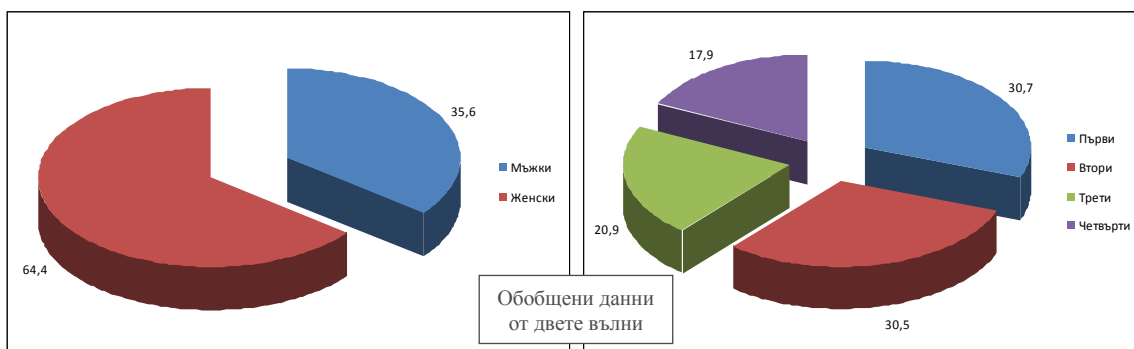
Анализът на тези отговори очертава основните фактори на неудовлетвореност на студентите при ползването на безжичен интернет, предлаган от Стопанска академия. Ние разглеждаме всяка една от тези проблемни области като аспект, в който може и следва да се търси подобряване на студентските оценки.

Огромното мнозинство от респондентите споделят разбирането, че осигуряването на интернет-достъп на всеки студент би повишило качеството на учебния процес. Също така, показателно за тенденциите в близко бъдеще е изразеното мнение, че преносимите компютри и безжичният интернет ще изместят от пазара стационарните компютри и кабелния интернет. Ако по отношение на тези въпроси мнението е консолидирано, то при цялостната оценка за степента на достатъчност на интернет-ресурсите, които Стопанска академия предоставя, студентите се разделят приблизително в съотношение 50:50 (виж фиг. 14).



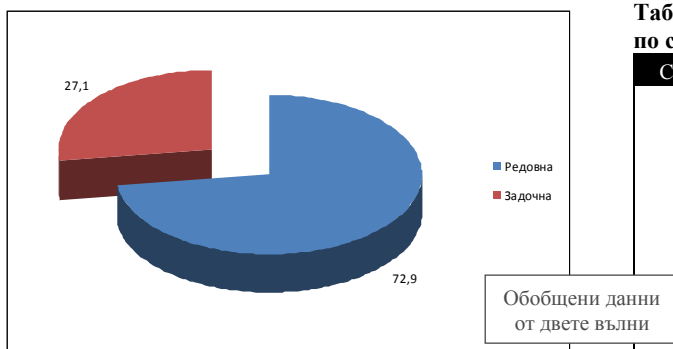
Фиг. 14. „Отбележете степента на съгласие със следните твърдения:”
($n_1=1930$, $n_2=1925$, $n_3=1911$, $n_4=1899$)

По-долу са представени разпределенията на респондентите по променливите „пол” (фиг. 15), „курс” (фиг. 16), „форма на обучение” (фиг. 17) и „специалност” (таблица 1). В изследването те са използвани с описателна цел или като групиращи променливи при търсенето на различия в потребностите и поведението на отделни съвкупности.



Фиг. 15. „Пол на респондента” ($n=2057$)
респондента” ($n=2082$)

Фиг. 16. „Курс на



Фиг. 17. „Форма на обучение на респондента (n=2038)

Таблица 1. Разпределение на респондентите по специалност (n=2172)

Специалност	Честота	Процент
АИ	18	0,8
ЗСД	245	11,3
ИИ	20	0,9
ИК	2	0,1
ИТ	74	3,4
Маркетинг	342	15,7
МИО	62	2,9
ПА	7	0,3
ПП	28	1,3
СИ	18	0,8
СК	251	11,6
СФК	250	11,5
Финанси	855	39,4
ОБЩО:	2172	100,0

За оценяване степента на удовлетвореност на студентите от безжичния интернет, предоставян от Стопанска академия, е използван показателят *индекс на потребителска удовлетвореност*. Той се изчислява по формулата:¹²

$$CSI = \sum_{i=1}^n w_i PS_i, \text{ където:} \quad (2)$$

CSI – индекс на потребителска удовлетвореност (*Customer Satisfaction Index*)

w_i – дял на потребителите, заявили определена степен на удовлетвореност

PS_i – индивидуална степен на удовлетвореност на потребителя, измервана по 4-степенна скала: напълно неудовлетворен (оценка -1) – по-скоро неудовлетворен (оценка -0,33) – по-скоро удовлетворен (оценка 0,33) – напълно удовлетворен (оценка 1).

n – брой на степените в измервателната скала (в случая е избрана 4-степенна скала)

В случая процедурата по изчисляване на индекса на потребителска удовлетвореност е модифицирана по отношение на използваната измервателна скала (в цитирания под линия източник е използвана 6-степенна скала: напълно удовлетворен (оценка 100), удовлетворен (оценка 80), отчасти удовлетворен (оценка 60), отчасти неудовлетворен (оценка 40), неудовлетворен (оценка 20), напълно неудовлетворен (оценка 0). Корекцията в процедурата е внесена по две съображения: (1) олекотяване на измервателната скала и (2) подобряване на възможностите за интерпретация на получения индекс (положителните стойности свидетелстват за наличие на удовлетвореност, нулевата стойност се интерпретира като „нито удовлетворен, нито неудовлетворен”, а отрицателните стойности се свързват с наличие на неудовлетвореност). Заключение за нивото на потребителска удовлетвореност може да се направи като се съпостави получената емпирична стойност на индекса с полюсите на скалата (1 – напълно удовлетворен, -1 – напълно неудовлетворен).

Приложението на процедурата при изчисляване индекса на потребителска удовлетвореност по отношение на (1) обхвата на безжичната

¹² **Марчевски, Ив.** Оценка на клиентите – акценти и инструменти. Алманах научни изследвания, том 7, Академично издателство „Ценов” – Свищов, 2007, стр. 246-247.

мрежа, (2) скоростта на връзката, (3) стабилността на връзката и (4) сложността на процедурата за достъп е показано в таблици 2, 3, 4, и 5.

Таблица 2. Индекс „Сложност на процедурата за достъп”

Степен на удовлетвореност	Кодирана оценка [1]	Процент от отговори-те (вълна 1) [2]	Процент от отговори-те (вълна 2) [3]	[1] x [2]	[1] x [3]
Напълно удовлетворен	1,00	17,8	15,2	-0,178	-0,152
По-скоро удовлетворен	0,33	25,9	25,4	-0,085	-0,084
По-скоро неудовлетворен	-0,33	38,8	39,3	0,128	0,130
Напълно неудовлетворен	-1,00	17,5	20,1	0,175	0,201
ОБЩО	–	100,0	100,0	0,039	0,095

Таблица 3. Индекс „Обхват на безжичната мрежа”

Степен на удовлетвореност	Кодирана оценка [1]	Процент от отговори-те (вълна 1) [2]	Процент от отговори-те (вълна 2) [3]	[1] x [2]	[1] x [3]
Напълно удовлетворен	1,00	25,7	21,2	0,257	0,212
По-скоро удовлетворен	0,33	36,8	37,2	0,121	0,123
По-скоро неудовлетворен	-0,33	27,5	32,3	-0,091	-0,107
Напълно неудовлетворен	-1,00	10,1	9,3	-0,101	-0,093
ОБЩО	–	100,0	100,0	0,186	0,135

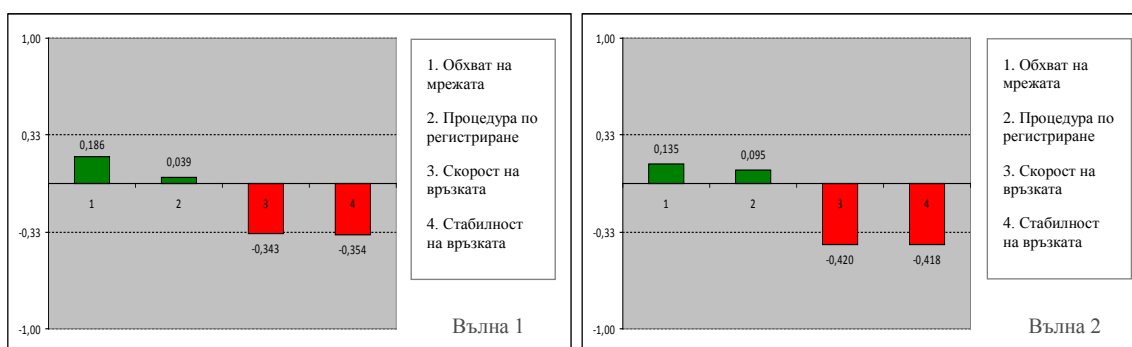
Таблица 4. Индекси „Скорост на връзката”

Степен на удовлетвореност	Кодирана оценка [1]	Процент от отговори-те (вълна 1) [2]	Процент от отговори-те (вълна 2) [3]	[1] x [2]	[1] x [3]
Напълно удовлетворен	1,00	31,6	38,8	-0,316	-0,388
По-скоро удовлетворен	0,33	43,3	40,1	-0,143	-0,132
По-скоро неудовлетворен	-0,33	20,3	16,7	0,067	0,055
Напълно неудовлетворен	-1,00	4,8	4,5	0,048	0,045
ОБЩО	–	100,0	100,0	-0,343	-0,420

Таблица 5. Индекс „Стабилност на връзката”

Степен на удовлетвореност	Кодирана оценка [1]	Процент от отговори (вълна 1) [2]	Процент от отговори (вълна 2) [3]	[1] x [2]	[1] x [3]
Напълно удовлетворен	1,00	34,0	38,6	-0,340	-0,386
По-скоро удовлетворен	0,33	40,3	39,7	-0,133	-0,131
По-скоро неудовлетворен	-0,33	20,6	17,7	0,068	0,058
Напълно неудовлетворен	-1,00	5,1	4,0	0,051	0,040
ОБЩО	–	100,0	100,0	-0,354	-0,418

Принципно, минималната стойност на индекса на потребителска удовлетвореност е **-1** (свидетелство за пълна неудовлетвореност), а максимално възможната стойност е **1** (свидетелство за пълна удовлетвореност). Стойност **0** следва да се интерпретира като нито удовлетворен, нито неудовлетворен. От фиг. 18 се вижда, че нито един от оценяваните атрибути не удовлетворява потребителите в достатъчна степен (като достатъчна степен на удовлетворение следва да се разглеждат стойности над **0,33**). С малко, но все пак в положителния диапазон попадат атрибутите „обхват на мрежата” (**0,135**) и „процедура по регистриране на потребителя” (**0,095**). Индексите на другите два атрибута – „скорост на връзката” (**-0,420**) и „стабилност на връзката” (**-0,418**) – попадат под прага на значителната неудовлетвореност (**-0,33**). От 2009 г. до 2010 г. удовлетвореността на студентите се понижава – по отношение на обхват на мрежата, скорост и стабилност на връзката, докато спрямо процедурата за регистрация се отчита повишаване на удовлетвореността.



Фиг. 18. Индекси на потребителска удовлетвореност

Получените резултати красноречиво подсказват в кои посоки Стопанска академия следва да подобри нещата, ако желае да повиши удовлетвореността на своите студенти от ползването на безжичен интернет. За постигане на по-добро покритие на академичния кампус, по-висока скорост на трафика и по-стабилна връзка е нужно да се увеличат броят и капацитета на излъчващите точки.

2. Прогнозиране дифузията на мобилен интернет

Подходящ инструмент за прогнозиране разпространението на безжичен интернет сред студентската общност са дифузионните модели. В техният

първоначален замисъл, те са конструирани с цел обясняване, прогнозиране и управление дифузията на **продукти за дълготрайна употреба**. Случаят с безжичния интернет е точно такъв.

Най-популярен в дифузионната теория е моделът, предложен през 1969 г. от Франк Бас.¹³ Това е най-олекотеният и най-често подлаган на емпирично валидиране дифузионен модел.¹⁴ Математическият израз на модела е както следва:

$$n_t = p(m - N_{t-1}) + q \frac{N_{t-1}}{m} (m - N_{t-1}), \text{ където:} \quad (1)$$

n_t – брой нови потребители на иновацията в период t

p – коефициент на иновация (или коефициент на външно въздействие)

q – коефициент на имитация (или коефициент на вътрешно въздействие)

N_{t-1} – кумулативен брой потребители на иновацията в период $t-1$

m – пазарен потенциал (максимален брой потребители, до които може да се очаква, че ще достигне иновацията)

В модела на Бас е заложена идеята, че вероятността един потенциален потребител да купи даден нов продукт в период t може да се изрази като функция от броя на потребителите, които вече са купили продукта преди период t . С други думи, колкото повече потребители са закупили един продукт, толкова по-голям става социалният натиск върху все още непотребяващите.

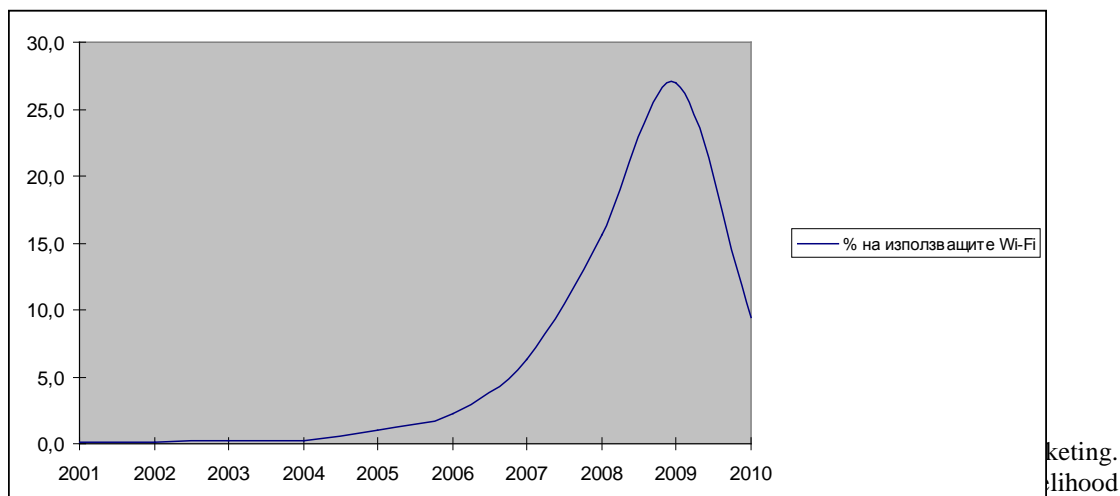
За прогнозиране дифузията на мобилен интернет са използвани данните от въпрос номер 10 от анкетната карта – „От колко години използвате безжичен интернет?“. От двете вълни на допитване са получени следните данни:

Таблица 6. Брой студенти, използващи безжичен интернет

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010*
2	3	5	6	21	48	136	339	586	204

* Тъй като към момента на провеждане на втората вълна на допитване 2010 година не е приключила, може да се очаква, че стойностите за тази година ще са реално по-високи от отчетените.

Графично представени, тези данни, преизчислени в %, изглеждат така:



Estimation for An Innovation Diffusion Model of New Product Acceptance, Marketing Science, Vol. 1, No 1, Winter 1982, p. 58.

¹⁴ Parker, P. Aggregate Diffusion Forecasting Models in Marketing: A Critical Review. International Journal of Forecasting 10, 1994, pp. 353-380. p. 357.

Фиг. 19. Процент на студентите, използващи безжичен интернет

След подлагане на емпиричните данни на нелинеен регресионен анализ, се получават следните резултати: $p = 0,00$; $q = 1,00$; $m = 1776$. Как следва да се интерпретират тези стойности? Нулевата стойност на „ p ” свидетелства за ниска степен на иновативност на потребителите при възприемането на иновацията безжичен интернет. Това се вижда и от продължителното бавно нарастване на дифузионната крива, представена на фиг. 19. Високата стойност на параметъра „ q ”, от друга страна, показва, че поведението на потребителите е изключително имитационно-ориентирано. Подобни резултати за параметрите „ p ” и „ q ” не са изненадващи. Подобни са стойностите им и при дифузията на мобилни телефонни услуги на българския пазар. Стойността на параметъра „ m ” се интерпретира като оценка за пазарния потенциал, т.е. броят на студентите, които в дългосрочен план може да се очаква да възприемат иновацията мобилен интернет. Като се има предвид, че обемът на извадката е 2172, може да се очаква, че приблизително 82% от студентите в Стопанска академия ще се превърнат в реални потребители на безжичен интернет.

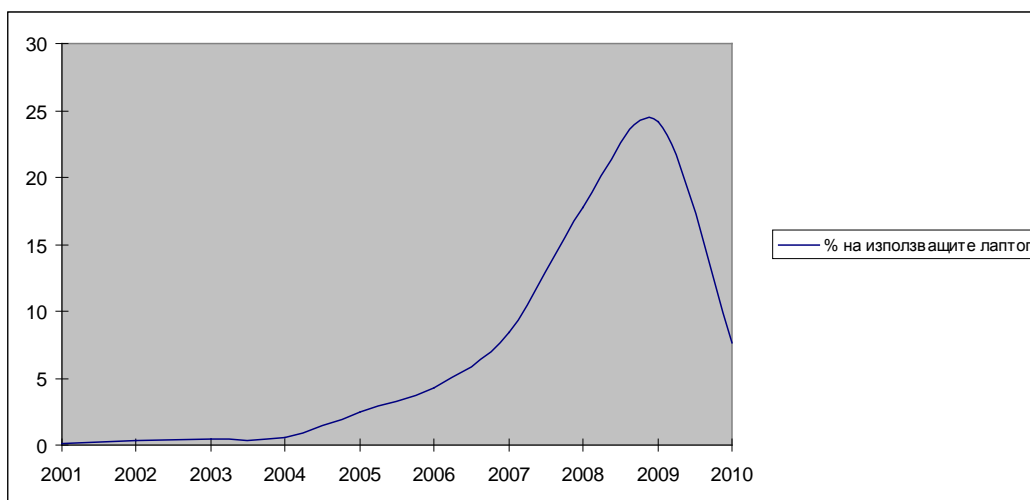
Понастоящем основното техническо устройство, използвано за безжичен достъп до интернет, са преносимите компютри. Т.е. дифузията на безжичен интернет е пряко свързана с дифузията на преносими компютри. Затова при прогнозиране скоростта и мащабите на проникване на безжичен интернет на пазара има смисъл да се прогнозира дифузията на преносими компютри. Резултатите от направения анализ са представени по-долу.

Таблица 7. Брой студенти, използващи преносим компютър

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010*
3	8	10	11	54	93	182	385	525	165

* Тъй като към момента на провеждане на втората вълна на допитване 2010 година не е приключила, може да се очаква, че стойностите за тази година ще са реално по-високи от отчетените.

Графично представени, тези данни, преизчислени в %, изглеждат така:



Фиг. 20. Процент на студентите, използващи преносим компютър

Ако се съпоставят графиките от фиг. 19 и фиг. 20, се виждам че дифузията на преносими компютри и безжичен интернет протича по идентичен начин. Това се потвърждава и при съпоставяне на регресионните параметри от модела на Бас: $p = 0,00$; $q = 0,843$; $m = 1899$. Тълкуването на тези стойности е подобно като случая с безжичния интернет: изключително ниска степен на иновативност и силно имитационно поведение на потребителите; очакван потенциал – 1899 души, което отнесено към размера на извадката (2172) се равнява на 87%. Разликата между потенциала за проникване на преносими компютри и потенциала за проникване на безжичен интернет има своето ясно обяснение – не всички потребители на мобилни компютри използват безжичен интернет.

ОСНОВНИ ИЗВОДИ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО

1. Променящите се модели на учене и високата технологизация на съвременното общество налагат своевременно адаптиране на подходите и средствата на обучение на студентите. Все повече ролята на преподавателя във висшето училище ще се измества от „даване на знания” в посока на „насочване към подходящите източници на знания”. Основни двигатели на тези промени са бързо развиващите се информационни и комуникационни технологии и все по-лесният достъп до информация. За да се възползва от тези тенденции, едно висше училище следва: **(а)** своевременно да актуализира информационната си и комуникационна инфраструктура и **(б)** да стимулира преподаватели и студенти активно да използват изградената инфраструктура за постигане на ефективен научно-изследователски и учебно-преподавателски процес.
2. Характерно за студентите в Стопанска академия е, че:
 - Използват интернет всеки или почти всеки ден (83%).
 - Използват най-често лаптоп за достъп до интернет (приблизително 77%). За сравнение, едва 28% от потребителите на интернет в България използват лаптоп.
 - Използват основно безжичен достъп до интернет (50%).
 - Използват интернет най-вече за комуникация, търсене на информация от общ характер (осведомяване) и търсене на образователни материали.
 - Приблизително 97% ползват интернет вкъщи.
 - Доходите са фактор с пренебрежимо слабо влияние върху потреблението на преносими компютри и безжичен интернет.
 - Безжичният интернет е необходимост, а не излишна екстравагантност (приблизително 89%), и е по-удобен от кабелния интернет (приблизително 83%).
 - Приблизително 96% са осведомени за възможността за ползване на безжичен интернет от Стопанска академия, но едва 12% го използват редовно.
 - Възприемат безжичната връзка с интернет, предоставена от Стопанска академия, като слаба и нестабилна (приблизително 78%), а „скоростта на трафика като бавна” (приблизително 79%).
 - Считат, че: достъпът до интернет е фактор за повишаване качеството на учебния процес (приблизително 92%); безжичният интернет в

близко бъдеще ще измести кабелния интернет (приблизително 84%); преносимите компютри в близко бъдеще ще изместят от пазара стационарните компютри (приблизително 82%).

- Студентите са сравнително хомогенна общност, що се касае до предпочитания и поведение, свързани с ползването на интернет ресурси.
- 3. Основни фактори, провокиращи неудовлетвореност при потребяването на безжичен интернет в Стопанска академия, са „нестабилност на връзката” (индекс на потребителска удовлетвореност -0,412) и „скорост на връзката” (индекс на потребителска удовлетвореност -0,420). Ако желае да повиши удовлетвореността на своите студенти от ползването на безжичен интернет, Стопанска академия следва да увеличи броя и капацитета на излъчващите точки.
- 4. За дифузията на иновациите преносими компютри и безжичен интернет са характерни изключително слабо иновативно поведение и изключително силно имитационно поведение.
- 5. Към момента на допитването приблизително 66% от студентите ползват лаптоп и 62% ползват безжичен интернет (на практика, пиковият момент на дифузионния процес е вече достигнат). Тези стойности в средносрочен план се очаква да достигнат съответно 87% и 82%.

ОСНОВНИ ПРЕПОРЪКИ

В резултат на настоящото изследване могат да се формулират следните препоръки, адресирани към ръководните органи, преподавателския състав и Академияния компютърен център на Стопанска академия:

1. Повишаване на възможностите за администриране на безжичната интернет мрежа – чрез набавяне на адекватна софтуерна и хардуерна екипировка.
2. Мониторинг на поведението на потребителите на интернет ресурси, ползвани чрез кабелна и безжична мрежа, и оптимизиране състава на предлаганите ресурси.
3. Въвеждане на нови услуги за студентите, извършвани изцяло онлайн – издаване на справки, документи и др.
4. Стимулиране на преподавателския състав активно да използва наличната комуникационна и информационна инфраструктура в обучението и изследователската работа на студентите.
5. Генериране на електронно учебно съдържание от странна на преподавателския състав.
6. Разширяване обхвата на безжичната мрежа (особено в района на студентските общежития) чрез увеличаване броя и капацитета на излъчващите точки. Към края на 2010 г. в района на Стопанска академия и прилежащия ѝ кампус са инсталирани и функционират общо 33 точки за безжичен достъп, от които само 3 в района на студентските общежития.

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

1. **Желев, С.** Маркетингови изследвания. Университетско издателство ”Стопанство”, София, 1995.

2. **Манов, А.** Статистика със SPSS. “Рикол – Б”, София, 2000.
3. **Марчевски, Ив.** Оценка на клиентите – акценти и инструменти. Алманах научни изследвания, том 7, Академично издателство „Ценов” – Свищов, 2007.
4. **Bass, F.** A New-Product Growth Model for Consumer Durables. *Management Science*, Vol. 15. No 5, January 1969.
5. **Hermans, Ch., D. Haytko, B. Mott-Stenerson.** Student Satisfaction in Web-enhanced Learning Environments. *Journal of Instructional Pedagogies*, Vol. 1, 2008, pp. 1-19.
<http://aabri.com/manuscripts/09147.pdf> (последен достъп: 14.11.2010)
6. **Mahajan, V., E. Muller.** Innovation Diffusion and New Product Growth Models in Marketing. *Journal of Marketing*, Vol. 43, Fall 1979, pp. 55-68.
7. **Mahajan, V., E. Muller, F. Bass.** New Product Diffusion Models. Chapter 8 in *Handbooks in Operations Research and Management Science, Volume 5: Marketing*, Edited by J. Eliashberg and G. Lilien, 1993, pp. 349-408.
8. **Oblinger, D., J. Oblinger (Editors).** Educating the Net Generation, e-book of Educause (www.wducause.edu)
<http://www.educause.edu/educatingthenetgen> (последен достъп: 05.11.2011)
9. **Parker, P.** Aggregate Diffusion Forecasting Models in Marketing: A Critical Review. *International Journal of Forecasting* 10, 1994, pp. 353-380.
10. **Proserpio, L., D. Gioia.** Teaching the Virtual Generation, *Academy of Management Learning & Education*, 2007, Vol. 6, No. 1, pp. 69-80.