

## МЕТОДИКА ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЦЕНИТЕ И НА ЦЕНОВИТЕ ПАКЕТИ НА УНИВЕРСАЛНАТА УСЛУГА

### Глава първа. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

**Чл. 1.** С методиката се регламентира определянето на цените и на ценовите пакети на универсалната услуга.

**Чл. 2.** Универсалната услуга се предоставя от предприятия, на които е възложено задължение за предоставянето ѝ изцяло или на част от нея, на цялата или на част от територията на страната, по реда на глава единадесета, раздел III от Закона за електронните съобщения и Наредба № 6 от 2008 г. за изискванията и параметрите на качеството за универсалната услуга, специалните мерки за хора с увреждания и реда за избор на предприятията, предоставящи обществени електронни съобщителни мрежи и/или услуги, и за възлагане на задължението за предоставяне на универсалната услуга (ДВ, бр. 32 от 2008 г.), наричана по-нататък "наредбата".

**Чл. 3.** Предприятията по чл. 2 определят като достъпни цените за:

1. ценови пакет за хора с увреждания;
2. ценови пакет за хора със специални социални нужди;
3. ценови пакет за хора с ниски доходи.

### Глава втора. ОПРЕДЕЛЯНЕ И ИЗМЕНЕНИЕ НА ЦЕНИТЕ И ЦЕНОВИТЕ ПАКЕТИ НА УНИВЕРСАЛНАТА УСЛУГА

**Чл. 4.** Предприятията по чл. 2 определят цените на услугите по чл. 3 при спазване на следните общи принципи:

1. географско осредняване на цените по чл. 3, т. 1 и 2 за територията, на която предприятието предоставя услугата;
2. отчитане равнището на действащите цени на услугите;
3. отчитане влиянието на индекса на потребителските цени.

**Чл. 5.** При определяне на цените по чл. 3 предприятията по чл. 2 спазват следните изисквания:

1. изменението на цените на всяка от услугите по чл. 3 не може да надвишава индекса на потребителските цени, считано от 1 януари на календарната година до месеца предхождащ внесено предложение за определяне или изменение на цените;
2. цените могат да се променят на период не по-кратък от една година, с изключение на случаите на нарастване на месечния индекс на потребителските цени с 10 на сто или повече.

**Чл. 6.** (1) Изменението на действащите цени се определя по следната формула:

$P = CPI - X$ , където:

P е изменението на действащите цени ;

CPI - акумулираният индекс на потребителските цени, изчислен по данни на Националния статистически институт (НСИ) за общи индекси на потребителските цени по месеци; за база на изчисленията се приема месечният индекс на инфлацията, относим към месец януари на годината, в която се внася предложението за изменение на цените.

X - ценовият коригиращ индекс, който възлиза на 3 % и може да се изменя от Комисията за регулиране на съобщенията, наричана по-нататък „Комисията”, по реда предвиден в настоящата методика.

(2) Ценовият коригиращ индекс по ал. 1 може да се изменя с мотивирано решение на комисията. Комисията отчита динамиката в развитието на производствените фактори в

икономиката и изменя ценовия коригиращ индекс в случаите, когато индекса на потребителските цени нараства с 10 на сто или повече за съответната календарна година.

(3) Комисията може да определи стойност на ценовия коригиращ индекс и след отправено мотивирано искане от предприятие по чл. 2.

(4) Изменение на ценовия коригиращ индекс не може да се прави повече от един път в една и съща календарна година.

**Чл. 7.** (1) Предприятията по чл. 2 предоставят за одобряване от комисията цените и ценовите пакети по чл. 3 заедно с документите по ценообразуването по реда и в сроковете, посочени в чл. 196 на Закона за електронните съобщения.

(2) При избор на нов доставчик на универсална услуга, решението на комисията за одобряване на ценовите пакети има действие и спрямо новия доставчик до приемане на изпълняемо решение на комисията за одобряване на ценовите пакети на новия доставчик.

**Чл. 8.** (1) Предприятията по чл. 2 определят месечна цена за всеки един от пакетите по чл. 3– т. 1-3, която включва две или повече услуги, чиито цени са различни от цените на всяка от услугите, ако същите услуги се предоставят извън пакета. Когато едната от услугите в съответния ценови пакет включва определен обем селищни и/или междуселищни разговори, месечното потребление се определя в минути, а където това е неприложимо - се определя в еквивалентния брой импулси.

(2) Цената на всеки от пакетите по ал. 1 е по-ниска от сумата от стойността на същите услуги, предлагани извън пакета.

(3) След изчерпване на потреблението, включено в цената на пакетите, абонатите заплащат ползваните услуги извън пакета по цени, определени при обичайните търговски условия.

**Чл. 9.** (1) Конкретните услуги и обемът на месечно потребление, включен в съответните ценови пакети по чл. 3, т. 1-3 се определят ежегодно по мотивирано предложение на предприятията по чл. 2.

(2) Обемът на месечното потребление в съответните пакети по ал. 1 се определя от комисията ежегодно след провеждане на обществени консултации с представители на сдруженията на потребителите, Министерството на здравеопазването, Министерството на икономиката и енергетиката, Министерството на труда и социалната политика и на Държавната агенция за информационни технологии.

**Чл. 10.** (1) Цената на ценовия пакет по чл. 3, т. 1 е по-ниска от сумата от стойността на същите услуги, предлагани извън пакета, до 90 на сто в зависимост от степента на загуба на работоспособност.

(2) Ценовият пакет по ал. 1 се предоставя на хора с увреждания, за които органите на медицинската експертиза са установили степен на намалена работоспособност или намалена възможност за социална адаптация 50 и над 50 на сто.

**Чл. 11.** (1) Цената на ценовия пакет по чл. 3, т. 2 е по-ниска от сумата от стойността на същите услуги, предлагани извън пакета, до 95 на сто.

(2) Ценовият пакет по ал. 1 се предоставя на хора със специални социални нужди, настанени в социални или здравни заведения, по списък, предложен от Министерството на труда и социалната политика и съгласуван с Министерството на здравеопазването.

(3) Списъкът на социалните или здравните заведения по ал. 2 се актуализира ежегодно до 31 януари.

**Чл. 12.** (1) Цената на ценовия пакет по чл. 3, т. 3 е по-ниска от сумата от стойността на същите услуги, предлагани извън пакета, до 75 на сто.

(2) Ценовият пакет по ал. 1 се предоставя само на лица, които представят на предприятието по чл. 2 официален документ, доказващ, че са с ниски доходи. За такъв документ се считат индивидуалните административни актове, издавани на лица, които имат право на месечно социално подпомагане, от Агенцията за социално подпомагане, както и актове на други органи, компетентни да издават официален документ, доказващ, че едно лице е с ниски доходи. При изменение на законодателството за такъв документ ще се счита всеки документ, издаван от държавно ведомство, което има същите или сходни правомощия с Агенцията за социално подпомагане.

**Чл. 13.** Предприятията по чл. 2, задължени да предоставят пакетите по чл. 3, т.– 1-3, могат да определят в съответните ценови пакети месечно потребление, по-високо от определеното по чл. 10, като уведомят комисията за увеличеното потребление в едноседмичен срок преди влизането му в сила. В този случай разходите за допълнително определеното потребление не подлежат на компенсиране.

### **Допълнителни разпоредби**

**§ 1.** По смисъла на методиката:

1. "Хора с ниски доходи" са лицата, които ползват различни социални помощи към момента на подаване на искане за ползването на универсална услуга.
2. "Цени, определени при обичайни търговски условия" са цените, прилагани от предприятията по чл. 2, за абонати, които ползват същите услуги извън ценови пакети.

### **Преходни и Заключителни разпоредби**

**§ 2.** Методиката се приема на основание чл. 195, ал. 1 от Закона за електронните съобщения и влиза в сила от деня на обнародването ѝ в „Държавен вестник“.

**§ 3.** Тази методика отменя Методика за условията и реда за определяне достъпността на цената на универсалната далекосъобщителна услуга (Приета с ПМС № 254 от 23.10.2008 г., Обн. ДВ. бр.94 от 31 Октомври 2008 г.).

## АНАЛИЗ НА ЦЕНОВАТА ДОСТЪПНОСТ НА УНИВЕРСАЛНАТА УСЛУГА

### АБСТРАКТ

Настоящият анализ очертава основните тенденции в развитието на пазара на електронните съобщения и акцентира върху по-доброто разбиране на ценовата достъпност на универсалната услуга.

Универсалната услуга (УУ) е икономически, правен и бизнес термин, използван най-вече в регулирани индустрии, който се позовава на практиката за предоставяне на услуги на базово ниво на всеки жител на страната. Отправната точка в концепцията за УУ е идеята тя да се разглежда като съвкупност от три компоненти<sup>1</sup>:

- Наличност (Availability) - което означава, че услугата може да бъде получена в дадена географска област.
- Достъпност (Accessibility) - което означава, че услугата е достъпна за хора с увреждания.
- Поносимост (Affordability) - което означава до голяма степен, по думите на Международен съюз по далекосъобщения<sup>2</sup> (International Telecommunications Union – ITU), че телефонната услуга трябва да е на такива цени, че повечето хора да могат да си го позволят.

В съответствие с горното, акцент в настоящия анализ е ценовата достъпност в условията на либерализиран пазар и при действието на наложени от КРС задължения<sup>3</sup>, насърчаващи ефективната конкуренция на съответните пазари.

Изследователските методи, ползвани в анализа, включват широкообхватен статистически и иконометричен анализ на данни за населението и домакинствата в най-бедните слоеве (по смисъла на статистически индикатори) в 26 държави-членки на ЕС<sup>4</sup>, използвайки панел от данни за периода 2005-2010 г. Направените заключения са обсъдени в контекста на специфичните условия в Р. България и общеевропейската правно-приложна рамка.

## I. ВЪВЕДЕНИЕ

### 1. Регулаторна рамка

Съгласно разпоредбата на ал. 1, чл. 182 от Закона за електронните съобщения (ЗЕС) „Универсалната услуга е набор от услуги с определено качество, предлагани на всички крайни потребители, независимо от географското им местоположение на територията на страната и на достъпна цена.“ Обхватът на УУ е уреден в ал. 2, на същия член. Предвид необходимостта УУ да бъде гарантирана, същата се възлага на едно или повече предприятия, които се задължават да предоставят всички или някоя от услугите от обхвата на УУ на цялата или част от територията на страната. Към настоящия момент всички услуги от обхвата на УУ се предоставят на територията на цялата страна от едно задължено предприятие.

Методиката за определяне на цените и ценовите пакети на универсалната услуга е приета с ПМС № 254 от 23.10.2008 г.<sup>5</sup>, т.е. преди националният регулаторен орган – Комисия за регулиране на съобщенията (КРС), с Решение № 650/25.06.2009 г., да определи съответните пазари на достъп до обществена телефонна мрежа в определено местоположение и обществено достъпни телефонни услуги, предоставяни в определено местоположение за домашни и бизнес потребители като подлежащи на ex ante регулиране<sup>6</sup>. Със същото решение КРС налага специфични задължения на предприятието със значително въздействие на съответните пазари, в т. ч. разходоориентираност на цените. С други думи пазарът на свързване и достъп на дребно, подлежи на регулиране, основано от една страна на пазарния анализ, а от друга на приложимите законови разпоредби касаещи предоставянето на

<sup>1</sup>Milne, C., (2000, 2006)

<sup>2</sup>Souter et al (2005)

<sup>3</sup> Решения на КРС № 650/25.06.2009 г, № 1361/31.05.2012 г. №1362/31.05.2012 г. за окончателно за приемане на анализи за съответни пазари

<sup>4</sup>ЕС – 27, с изключение на Люксембург поради съображения за несравнимост

<sup>5</sup> Обн. ДВ. бр.94 от 31 Октомври 2008г.

<sup>6</sup> Обн. ДВ. бр.32 от 25 Март 2008г., изм. ДВ. бр.26 от 29 Март 2011г

универсалната услуга. В тази връзка следва да се отбележи, че по силата на Наредба № 6<sup>7</sup> от 13 март 2008 г. за изискванията и параметрите на качеството за универсалната услуга, специалните мерки за хора с увреждания и реда за избор на предприятията, предоставящи обществени електронни съобщителни мрежи и/или услуги, и за възлагане на задължението за предоставяне на универсалната услуга свързването и достъпа от обхвата на универсалната услуга се отнасят до обосновани заявления, подадени от домашните абонати. Както е посочено в Годишния доклад на КРС за 2011 г.<sup>8</sup> предприятието задължено да предоставя универсална услуга третира всички заявления за свързване като обоснования, и в този смисъл по отношение на услугите свързване и достъп, предлагани на домашни абонати е налице двойно регулиране. Това регулиране се осъществява в условията на силно редуциращ се пазар на гласови услуги предлагани чрез традиционната фиксирана мрежа на задълженото предприятие.

## **2. Опит на развитите страни в изработването на принципи и мерки за ценова достъпност**

Има голямо разнообразие в мерките, предприети за осигуряване на достъпността на УУ в световен мащаб. Някои страни не прилагат конкретни мерки, защото не е имало причина да се определят достъпни тарифи (напр. Исландия и Норвегия). Други страни са приложили (комбинация от) една или повече от следните мерки:

- Регулирани тарифи на дребно (напр. Белгия, Швейцария, Португалия, Кипър, Гърция, Унгария, България, Франция);
- Единно ценообразуване: възможни тарифни разлики, само въз основа на обективни, прозрачни и недискриминационни критерии, включително географско осреднени тарифи (например Ирландия, Малта, Словакия, Словения, Гърция);
- Социални тарифи за специални групи с ниски доходи, специфични социални потребности, хора с увреждания или пенсионери: общи отстъпки или намаления, състоящи се от определена сума или процент от стандартните тарифи (например Франция, Белгия, Дания, Италия, Португалия, Чехия, Кипър, Гърция, Словения, България);
- Разумна цена на базови тарифи или за рядко обаждащите се потребители (Нидерландия).

Понякога тарифите се определят чрез закон или постановление на правителството или министерството (напр. Чешката република), в други случаи това се извършва от НРО, който може да определи тарифите в своите решения (напр. Румъния, Полша, Португалия).

## **3. Определяне и измерване на ценовата достъпност на УУ**

Подобно на бедността, ценовата достъпност е сложно и комплексно понятие, което може да бъде разтълкувано по различни начини. За целите на анализа, е важно ценовата достъпност да се дефинира възможно най-точно. Така според прегледа на литературата в тази област приемаме, че пакет от електронно съобщителни услуги какъвто се предлага от всички предприятия, опериращи на пазара е достъпен, ако пакетът позволява домакинствата в най-ниско доходната група да осъществяват необходимото общуване чрез устойчиви разходи, т.е. разходи, които не навреждат на другите основни разходи.

Освен това е важно да се отбележи, че съществуват две равнища на ценова достъпност<sup>9</sup>, отразени чрез два ефекта:

- Бариерен ефект – когато даден потребител няма възможност да притежава или използва собствен телефон или да използва телефони за споделен достъп, различни от телефоните за спешни случаи;
- Потискащ ефект – когато даден потребител е обезкуражен да изговори необходимите му минути за разговор, въпреки че има достъп до телефон.

Първият ефект е по-сериозен, но двата ефекта трябва да се разглеждат в съвкупност. Логически вярно е твърдението, че ако е минимизиран потискащия ефект за цялото население, то при всички положения бариерният ще бъде по-слабо изразен. Поради посеченото основната част от изследванията в анализа са фокусирани върху втория ефект. По-подробно това е разяснено в главата, посветена на методологията, използвана в анализа.

<sup>7</sup> [http://www.crc.bg/files/bg/II\\_GD2011.pdf](http://www.crc.bg/files/bg/II_GD2011.pdf), стр.60

<sup>8</sup> [http://www.crc.bg/files/bg/II\\_GD2011.pdf](http://www.crc.bg/files/bg/II_GD2011.pdf), стр.60

<sup>9</sup> Milne, C. (2006)

#### 4. Цели

Основната цел на анализа е да осигури независими, основани на доказателства, отговори на следните въпроси:

- До каква степен в момента са достъпни електронните съобщителни услуги за гласова телефония в България?
- Какво е състоянието на пазара, в чийто обхват попада УУ?
- Какви са бъдещите тенденции?

## II. ДОСТЪПНОСТ НА УНИВЕРСАЛНАТА УСЛУГА

### 1. Първични бележи

В по-голяма част от литературата, посветена на измерване на достъпността се използват разходите за електронно съобщителни услуги като дял от общите разходи или от личния доход (по възможност разполагаме) на индивидите или домакинствата. В известна степен по-удачно е да се използват анализи за разходите на домакинствата, тъй като достъпът в определено местоположение се използва от всички съжителстващи индивиди. От друга страна подобна информация не винаги е налична. Друг акцент, върху който е удачно да се наблегне е концентрирането върху нискодоходните групи от индивиди и домакинства.

Следвайки примера на Plum Consulting<sup>10</sup> си задаваме следните въпроси:

- Кои не са свързани към обществената телефонна мрежа?
- Има ли проблем с достъпността и кои са основните детерминанти?

#### Кои не са свързани към обществената телефонна мрежа (ОТМ)?

От докладите на Eurobarometer<sup>11</sup> става ясно, че като цяло несвързаното население в ЕС е много малко – само 2% от общото население, но за държави като България, Унгария и Румъния има съществена разлика спрямо средните стойности за ЕС (виж табл. 1). Ако всички домакинства са свързани, тогава е резонно да се твърди, че няма проблем с цената достъпност. Но, както показва таблицата, не такъв е случаят в България, въпреки значителното редуциране на показателя за разглеждания период.

Поради липса на данни за това какво е съотношението на несвързаните според различните нива на дохода по възрастови групи не можем да направим обосновано заключение за връзката между доходите и липсата на свързаност. Подобна разбивка има само за пределите на Великобритания<sup>12</sup>. Там резултатите са красноречиви и показват, че само населението с доход под 9500£ е несвързано. При възрастовата структура главно несвързани са индивиди над 75 г.

Табл. 1

Дял на населението, което не е свързано към ОТМ, (% от цялото население)

	2005	2006	2007	2008*	2009	2010	2011
Белгия	3%	4%	4%	3%	1%	2%	3%
<b>България</b>	<b>16%</b>	<b>15%</b>	<b>11%</b>	<b>9%</b>	<b>7%</b>	<b>8%</b>	<b>7%</b>
Чехия	4%	5%	4%	3%	2%	3%	3%
Дания	2%	2%	1%	1%	0%	0%	0%
Германия	3%	4%	5%	3%	1%	1%	1%
Естония	5%	5%	4%	4%	3%	2%	3%
Ирландия	2%	2%	1%	1%	1%	2%	1%
Гърция	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Испания	3%	3%	7%	5%	2%	3%	2%
Франция	1%	3%	2%	2%	1%	1%	0%

<sup>10</sup>David Lewin, Claire Milne, 2010, Are telecommunications services universally affordable across the EU?

<sup>11</sup>E-COMMUNICATIONS HOUSEHOLD SURVEY – 381, 362, 335, 293, 274, 249

<sup>12</sup>Oftcom report, 2003

	2005	2006	2007	2008*	2009	2010	2011
Италия	4%	6%	4%	3%	1%	2%	2%
Кипър	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Латвия	7%	8%	6%	4%	2%	2%	2%
Литва	9%	10%	10%	7%	4%	3%	3%
Унгария	7%	13%	9%	8%	6%	5%	6%
Малта	0%	0%	1%	1%	0%	0%	1%
Нидерландия	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Австрия	1%	4%	3%	2%	1%	1%	0%
Полша	12%	8%	5%	5%	4%	4%	4%
Португалия	9%	6%	10%	8%	5%	5%	4%
Румъния	23%	23%	20%	18%	15%	11%	10%
Словения	2%	1%	2%	1%	0%	0%	0%
Словакия	7%	10%	8%	6%	4%	5%	5%
Финландия	0%	1%	2%	2%	1%	2%	0%
Швеция	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Великобритания	2%	2%	3%	2%	1%	1%	2%

**Източник:** Eurobarometer

Eurobarometer не предоставя анализ за 2008г. и стойностите са взети като трендови от 2007г. и 2009г.

### Има ли проблем с достъпността и кои са основните детерминанти?

В Приложение 1 към настоящия анализ е представена таблица на избрани индикатори, а именно – БВП/човек от населението в паритет на покупателна способност (ППС), коефициент на Джини<sup>13</sup>, среден доход на индивид от първия децил по разпределение на дохода, 2/3 от прага на бедността<sup>14</sup>, които индикатори представляват предимно доходните критерии. Изборът на доходен индикатор (дали да бъде БВП/ човек от населението в ППС, коригиран с Джини коефициент; среден доход в 1-вия децил или пък праг на бедност) е въпрос, чийто отговор може да се даде само чрез проследяване на обхвата на несвързаните домакинства<sup>15</sup>. Първият децил по определение заема 10-те най-бедни процента от населението, но с изключение на Румъния всички други страни имат несвързано население по-малко от 10%. Ето защо по-удачен според критерия „обхват“ е прагът на бедност и по-специално измервания от Евростат 2/3 праг от бедността. Доказателство за последното е положителният корелационен коефициент между дела на несвързаните към обществената телефонна мрежа и дела на населението под 2/3 от прага на бедност в размер на **0,522605** за изследваните страни (ЕС 27 без Люксембург) за 2010 г. Все пак доходът по децили позволява използване на осреднен доход за домакинството като цяло, тъй като реалността **не определя** средния брой на домакинствата<sup>16</sup> като цели числа. Еквивалентният доход (използван при прага на бедност) може да изчисли доход на конкретно домакинство с определено тегло на неговите членове (съответно 1 за първи възрастен, 0,5 за всеки следващ възрастен и 0,3 за всяко дете – членове на домакинство), но не и средно хипотетично домакинство.

Първичният анализ чрез напречно сечение на данните между страните за 2010 г. показва, че подобна зависимост между дохода на най-бедното население и делът на несвързаните към ОТМ е статистически значима.

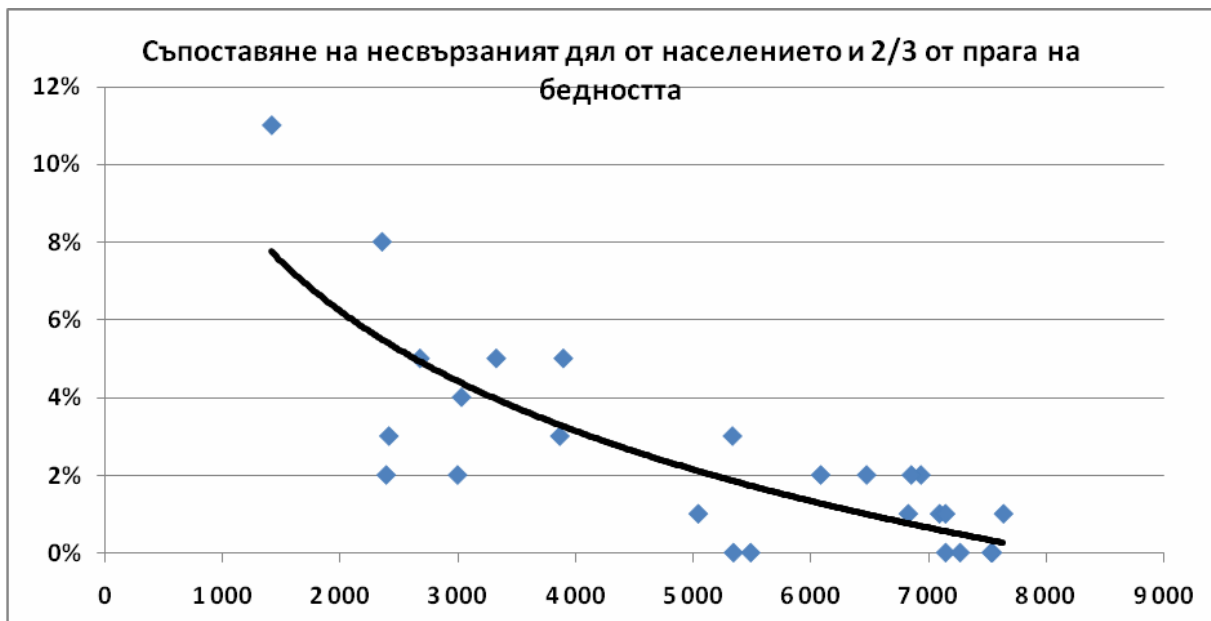
<sup>13</sup> Коефициент на Джини (GINI) измерва подходното неравенство в рамките на цялото население (виж повече на: [http://en.wikipedia.org/wiki/Gini\\_coefficient](http://en.wikipedia.org/wiki/Gini_coefficient))

<sup>14</sup> 40% от медианния общ нетен еквивалентен доход за страната

<sup>15</sup> Домакинства, които нямат достъп до собствен телефон (независимо дали е фиксиран или мобилен)

<sup>16</sup> В България например за 2011 е 2,4 и това няма как да се калкулира чрез еквивалентен доход, поради което се ползва децилен доход



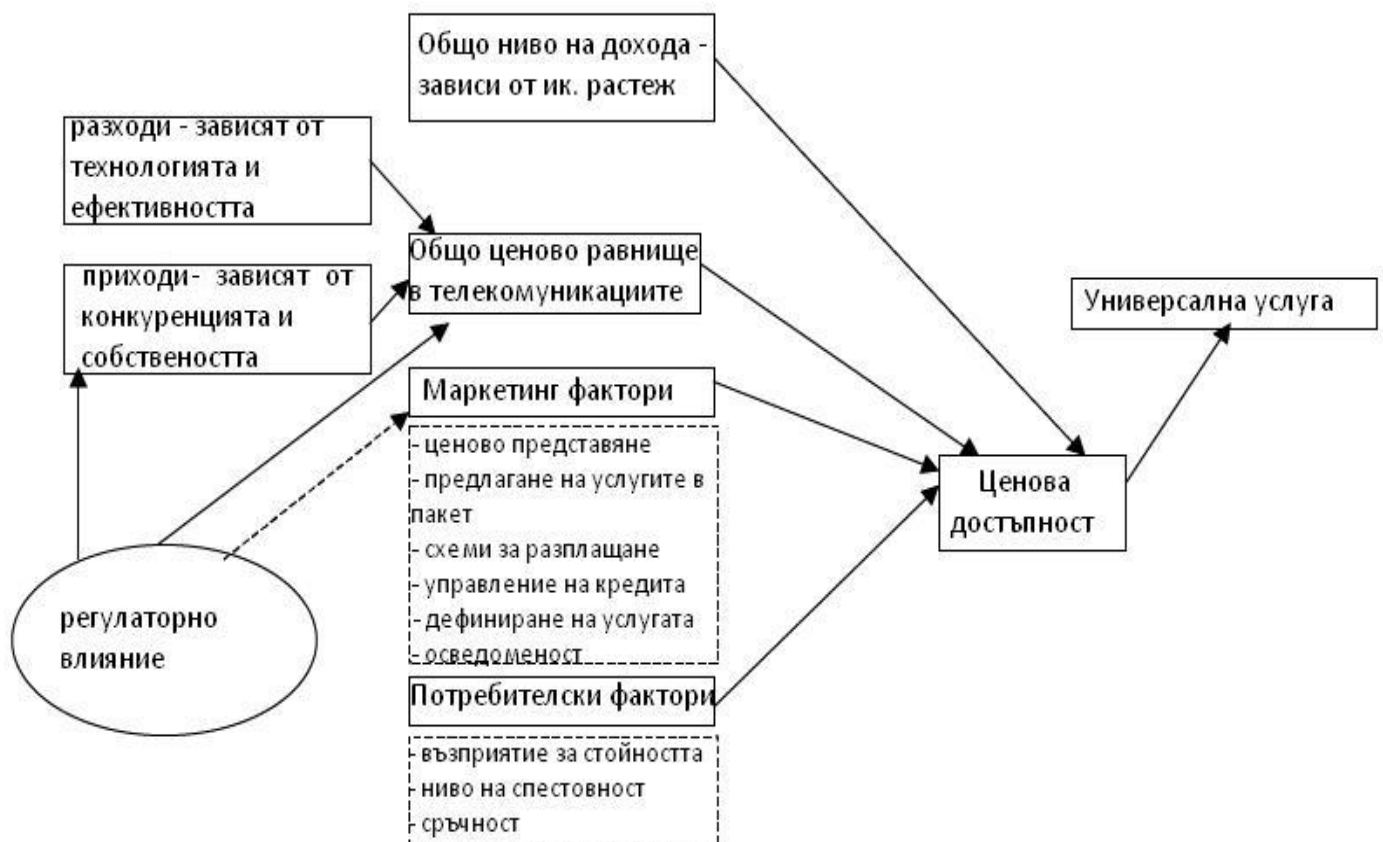


Източник: собствени изчисления

Графика 1

Следователно доходът наистина е основен фактор за свързването към ОТМ и той трябва да бъде включен в моделирането на достъпността на цените. Освен него обаче важни са и цените на телекомуникационните услуги, някои маркетинг фактори, както и чисто поведенчески и индивидуални характеристики на потребителите (виж схемата по-долу).

Схема на факторите, определящи ценовата достъпност



Източник: WDR study



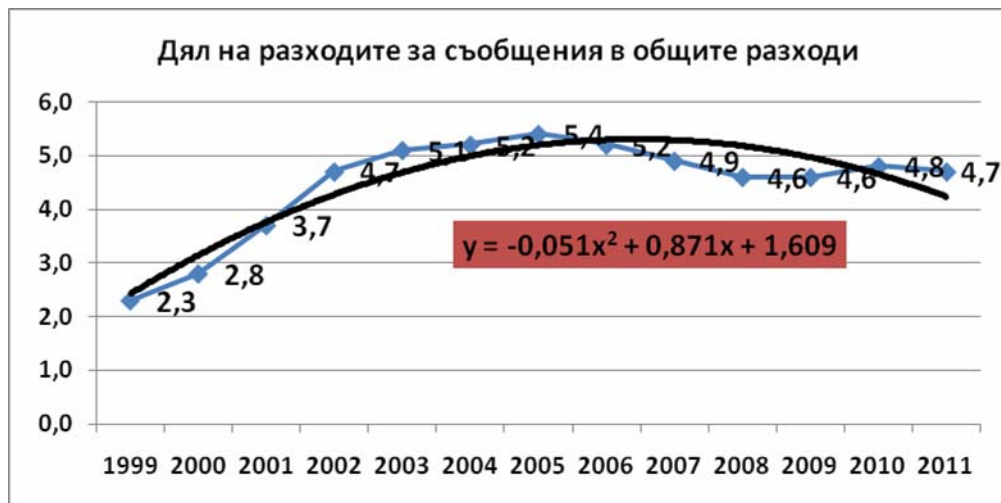
## 2. Модели за изчисляване на достъпността

### 2.1. S-curve модел за достъпност на цените

Изхождайки от теорията, че разходите за основни стоки<sup>17</sup> в един инфлексен момент започват да намаляват за сметка на разходите за други (люксови) стоки, т.е. като дял от общите разходи. Чисто математически това се изразява чрез парабола, т.е. полином от втора степен с отрицателен знак на коефициента пред неизвестното от втора степен ( $-a.X^2$ ). Причината за подобна форма се крие в това, че при ниските нива на дохода хората се отказват от основни услуги, защото те просто нямат възможност да закупят всичко, което им е необходимо и така в общ план разходите са сравнително ниски. След постепенното повишаване на дохода разходите рязко се повишават, достигат своя пик и след това намаляват своя дял спрямо общите разходи.

Вземайки данни от НСИ за разходите на домакинствата (наличен е само периодът 1999 – 2011) и построявайки трендова крива (виж Графика 2) с горепосочените изисквания, се вижда, че с **голяма вероятност електронно-общителните услуги са достъпни за голяма част от населението** (отрицателен знак на коефициента пред неизвестното от втора степен).

Графика 2



Източник: НСИ, собствени изчисления

### 2.2. Модел „Процент от дохода“

Подобно на предходния модел и тук използваме разходите за телекомуникационни услуги с тази разлика, че ги сравняваме с различните нива на дохода, а не като дял от общите разходи. Аргумент в тази посока може да бъде това, че домакинствата не изразходват всичките си доходи за потребление – не малка част те спестяват. Разликата в спестяването между различните етапи на бизнес цикъла могат да доведат до изкривяване. Освен това има разлика и в спестяванията между различните страни - например в Китай средната норма на спестяване на домакинствата е над 40%, а в САЩ под 10%, което не позволява сравнения на широка база при евентуално иконометрично изследване.

Трудно е да се определи каква част от доходите е нормално да се разходват за електронно съобщителни услуги. В анализ на PUA<sup>18</sup>, подкрепен и от Plum Consulting като разумна граница, осигуряваща достъпността на дадена кошница от социално необходими електронно съобщителни услуги се взема условно 4% от дохода на първия децил. Доклад на ITU<sup>19</sup> посочва, че много по-реалистично е подобна условна граница да бъде 5%. Социално необходимите електронно съобщителни услуги са много спорен въпрос, но все пак Световната

<sup>17</sup>Бел авт. - в съвременна форма става дума за храна, ток, вода, здраве, телефон, дрехи и пр.

<sup>18</sup>Towards defining and measuring affordability of utilities – a discussion paper, 2003

<sup>19</sup>ITU Universal Accessreport, 1998

банка (СБ) и ITU<sup>20</sup> определят т.нар. „fixed sub-basket”, в която са включени 30 селищни разговора (15 в слаб трафик и 15 в силен трафик), всеки от които с продължителност 3 мин. (общо **90 мин.**) + всички такси за включване и абонамент на база на оферти на предприятието със значително пазарно въздействие (ЗПВ). Същите институции измерват и друг тип кошница – за мобилна комуникация. Много е трудно да се определи дали трябва да се използва нещо осреднено между двете или пък само една от тях. Изхождайки от условието за предоставяне на УУ в определено местоположение определя за целите на анализа е използвана „фиксираната кошница“.

Структурата на подобна кошница е силно дискутирана и често се отъждествява с предоставените минути за месечно потребление в тарифните планове за хора с ниски доходи. Така например данните от долната таблица (табл. 2) показват, че има голяма вероятност кошницата, пресмятана от страна на СБ и ITU да съдържа повече минути, отколкото е социално необходимият минимум. Milne<sup>21</sup> твърди, че общият брой минути за изходящи разговори е в рамките между **30 и 60 мин.** Евентуално надценяване на основните потребности има и своите добри черти, защото доказвайки, че подобна кошница е достъпна – то и всички с по-малко минути ще са поносими за населението.

Таблица 2

**Включени минути в пакети за хора с ниски доходи**

Източник	Минути за изходящи разговори на месец
Orange –Франция	40
BT Basic – Великобритания	15
Telefonica – Испания	63
Safelink Pennsylvania – САЩ	42
Safelink Mass – САЩ	80

**Източник:** Plum Consulting

Приемайки горепосочените условия пресмятаме „фиксираната кошница” спрямо стандартния план на БТК. Сумата от разговорите, абонамента и свързването са в размер на 18,77 лв. на месец<sup>22</sup>. За доход на домакинството имаме известни трудности, тъй като данни за средните стойности за индивид от тази група има налични в Евростат само до 2010г.<sup>23</sup> За да продължим реда до 2012г. прибавяме към наличните данни и номиналното нарастване на БВП от НСИ<sup>24</sup>. За съставянето на подобно изчисляване са ни необходими средният брой на членове в домакинствата, данни за които са налични в Евростат<sup>25</sup> с уговорката, че хипотетично хората в най-ниската доходна група имат същата структура (в осреднен вариант), както и цялото население. Така откриваме, че достъпни електронно съобщителни услуги може да имаме при цена по-малка от 25.77лв. на месец (при 5% условна граница за достъпност). **Според даденият критерии видимо тази кошница е достъпна за домакинствата от първия децил.** Съвсем резонно е да си зададем въпроса – след като цената е достъпна защо има толкова много несвързани към ОТМ и какво е положението, ако домакинството е съставено от един член?

Според Plum Consulting<sup>26</sup> несвързаните към ОТМ могат да се сегментират на две основни групи – възрастни хора над 65г. (често сами), които получават регулярен, но нисък доход и многочленни семейства (често от малцинствени групи), които получават нерегулярни доходи, т.е. имат чести прекъсвания и преминавания от заетост към незааетост и обратно. **За първите трудност е цената на услугата по принцип и рискът от начисляване на големи сметки, а при вторият сегмент липсата на регулярни доходи не дава възможност да се подписват дългосрочни договори.** В рамките на България подобно сегментиране не е лишено от аргументи – 22,7% от едночленните домакинствата са под 2/3 от прага на бедност (повечето, от които са възрастни хора) или около 210 000 души, а при многочленните семейства (над 5-ма

<sup>20</sup>The Little Data Book on Information and Communication Technology – 2012, 2011, 2010, 2009, 2008, 2007

<sup>21</sup>Milne (2006)

<sup>22</sup>30 разговора = 30\*първоначална такса за разговор = 3,96 лв.

15 разговора по 3 мин в силен трафик = 0,81 лв.

15 разговора по 3 мин в слаб трафик = 0,00 лв.

Месечен абонамент = 12 лв. с ДДС

Такса за свързване = 24 лв. (тя е еднократна и я разделяме за периода от 1г. или 12м.)

Общо= 18,77 лв.

<sup>23</sup>2453 лв.

<sup>24</sup> 5% до първото тримесечие на 2012г.

<sup>25</sup> 2,4

<sup>26</sup> David Lewin, Claire Milne, 2010, Are telecommunications services universally affordable across the EU?

членове) този размер е 47,3%<sup>27</sup> - около 103 000 души или двете групи образуват 4,25 % от цялото население на Р. България.

За изчисляване на тези особености следа да се вземе предвид, че е по-удачно да използваме еквивалентен доход тъй като имаме домакинство, съставено от реален брой членове, т.е. изразено чрез цяло число. Освен това е видно и че потреблението, включено в кошниците би трябвало да е различно. Изпробвани са варианти за „Стандартен“ план, „Предплатен“ (call-you) план и „Ограничен“ план, който е достъпен за хора с нисък доход. Включването на предплатен мобилен план изисква известно уточняване – по принцип не може да се счита, че фиксираните и мобилните услуги са взаимозаменяеми, по-скоро явлението е асиметрично<sup>28</sup>, тъй като е много вероятно потребителите да преминат от изцяло фиксирана към изцяло мобилна услуга, но не и обратното. В таблицата е използван 5% условен праг за достъпност. Пресметнати са различни комбинации от кошници по логиката на IТU фиксирана кошница. В зелено са означени всички тарифни планове, които са достъпни, а в червено – недостъпните. За разходи за закупуване на мобилен апарат са приети 20 лв., разпределена в 1 г. по примера на 1-годишен договор при другите два плана. Това може да бъде оспорвана стойност, но вземайки предвид, че пазарът на апарати second hand е силно развит в България една покупка „на старо“ или покупка на нов апарат и последваща продажба дават основание посочената сума бъде възприета като разумен разход.

Таблица 3

Едночленно домакинство				
Месечно потребление		Стандартен	Предплатен	Ограничен
5 разговора по 3 мин. (силен трафик)	"15"	14.93	6.16	3.72
5 разговора по 3 мин. (силен трафик) + 5 разговора по 3 мин. (слаб трафик)	"30"	15.59	8.66	5.20
10 разговора по 3 мин. (силен трафик) + 10 разговора по 3 мин. (слаб трафик)	"60"	17.18	11.16	6.80
15 разговора по 3 мин. (силен трафик) + 15 разговора по 3 мин. (слаб трафик)	"90"	18.77	12.00	8.40
20 разговора по 3 мин. (силен трафик) + 20 разговора по 3 мин. (слаб трафик)	"120"	20.36	13.66	9.80
Многочленно домакинство				
Месечно потребление		Стандартен	Предплатен	Ограничен
5 разговора по 3 мин. (силен трафик)	"15"	14.93	6.16	3.72
5 разговора по 3 мин. (силен трафик) + 5 разговора по 3 мин. (слаб трафик)	"30"	15.59	8.66	5.20
10 разговора по 3 мин. (силен трафик) + 10 разговора по 3 мин. (слаб трафик)	"60"	17.18	11.16	6.80
15 разговора по 3 мин. (силен трафик) + 15 разговора по 3 мин. (слаб трафик)	"90"	18.77	12.00	8.40
20 разговора по 3 мин. (силен трафик) + 20 разговора по 3 мин. (слаб трафик)	"120"	20.36	13.66	9.80
		Годишен доход, лв.	5% от месечния доход, лв	

<sup>27</sup> Данни на Евростат, преимуществено считаме, че подобни семейства са съставени от 2-ма възрастни и 3 или повече деца.

<sup>28</sup> Виж КРС – анализ на съответния пазар (към решение 650)

Едночленно домакинство			
Месечно потребление	Стандартен	Предплатен	Ограничен
екв. Доход на едночленно домакинство	2360		9.83
Екв. Доход на многочленно домакинство (2-ма възрастни + 3 деца)	5664		23.6

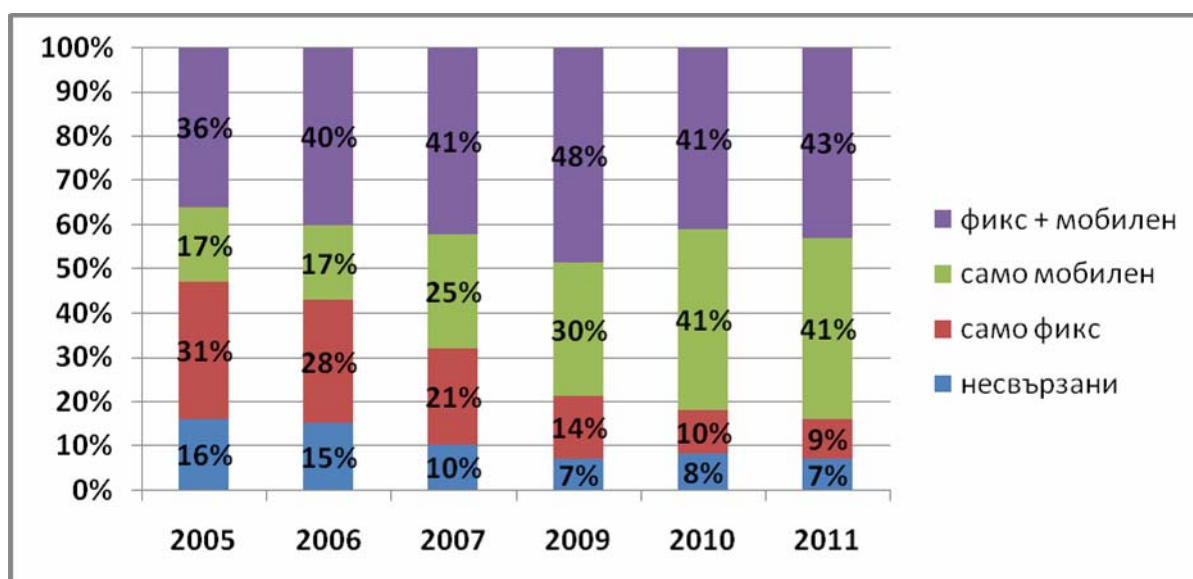
**Източник:** използвани са данни на НСИ, Евростат, БТК, собствени изчисления

Според горепосочената таблица най-проблемно е положението на едночленните домакинства, където не всички кошници са достъпни при липсата на документ за социални помощи от Агенцията за социално подпомагане (АСП). При многочленните домакинства имаме пълно покритие на достъпността – тогава на преден план излиза рационалността на потребителите, които е по-вероятно да изберат свързване чрез „Предплатен“ (при неизпълнение на критерия за „Ограничен“) вместо чрез фиксирания стандартен план – предимствата са съвсем ясни: възможност за пълно контролиране на разходите чрез предплащане, липса на договор и дългосрочни задължения, възможност за същите разходи да се провеждат изходящи обаждания към всички оператори в страната, независимо от вида на мрежата, пълна мобилност и пр.

Обективно погледнато може да съществуват и индивиди с наистина ниски доходи (пониски и от средните за най-бедния децил). За тях статистическият показател, който би трябвало да бъде използван, е Гарантиран минимален доход (ГМД). За 2012 г. той е в размер на 65 лв.<sup>29</sup>, а за лица над 65г., живеещи сами ГМД е 91 лв. За вторите кошницата „15“ е достъпна в план „Ограничен“, за първите тя не е достъпна при условна граница от 5 %, но все пак е близо – месечен абонамент при това положение се равнява на 5,7 % от ГМД. **Като заключение можем да кажем, че предплатените планове са много по-достъпни и изгодни за потребителите, което е силен аргумент срещу УУ, предоставяна само в определено местоположение.**

Много показателно е и състоянието на пазара през последните години. Логично е тези, които не са свързани да не могат да преминат изведнъж към фиксирано + мобилно свързване, а да имат избор да предпочетат фиксирани или мобилни електронни съобщителни услуги. Тенденцията е красноречива и тя показва, че населението масово предпочита мобилното пред фиксираното свързване и в този смисъл **пазарът на фиксирани гласови услуги може да се разглежда като „отмиращ“ пазар.**

Графика 3



**Източник:** доклади на Eurobarometer

<sup>29</sup> Агенция „Социално подпомагане“ <http://pomosti.oneinform.com/>

### 2.3. Иконометричен модел на ценовата достъпност

Предходните модели показват известни колебания при определянето на достъпността, затова за целите на анализа ще бъде използван и иконометричен модел с оглед определяне на онази част от населението, която изпитва затруднения в достъпността на електронно съобщителните услуги. Както стана ясно за 2011 г. несвързани са 7% от населението в България, но предходните модели определиха, че вероятно голяма част от тях могат да си позволят подобен разход и причините са в други характеристики (виж отново схема 1).

Въз основа на панел от данни за периода 2005 – 2010 г. за 26 държави-членки на ЕС се определя т.нар. „естествена норма“ на дела несвързани към ОТМ. В случай, че тази норма се окаже много близка до текущия дял на несвързаните, то настъпва пакетите предлагани на пазара са достъпни за населението. Последното би означавало, че предлаганата цялостна услуга на свързване, достъп и определен набор от изходящи повиквания (т.е. пакетите) обезсмисля в обхвата на УУ да бъдат включени остарели и неотразяващи технологичното развитие услуги.

Накратко, използваният инструментариум включва пресмятане на дела на разходите за кошница „90“, взети от докладите на СВ и ITU в еквивалентния месечен доход. Цената на кошницата в тези доклади е изчислявана по текущи цени в щатски долари, а доходът е взет от Евростат и е в национална валута, отново по текущи цени (не е нужно да използваме съпоставими цени, защото целта на нашето измерване е изчисляването на дела, но за сравняване на доходите трябва да бъдат по съпоставими цени и в ППС). За да бъдат сравними тези данни ги коригираме с официалния средногодишен валутен курс за всяка една от използваните валути – тези данни са взети от Европейската централна банка (ЕЦБ) (виж приложение 2). В таблицата по-долу са представени определените дялове на „социално необходимата кошница 90“.

Таблица 4

Дял на разходите за кошница „90“ спрямо еквивалентния месечен доход						
	2005	2006	2007	2008*	2009	2010
Белгия	4,8%	4,3%	3,9%	3,9%	3,7%	3,7%
<b>България</b>	<b>17,7%</b>	<b>17,3%</b>	<b>15,8%</b>	<b>8,6%</b>	<b>10,5%</b>	<b>9,4%</b>
Чехия	12,8%	11,4%	10,1%	9,3%	9,2%	8,2%
Дания	3,4%	3,2%	2,0%	2,4%	2,1%	2,5%
Германия	3,9%	4,0%	3,3%	3,2%	3,8%	3,3%
Естония	12,6%	10,2%	7,7%	5,0%	4,6%	4,5%
Ирландия	5,1%	4,8%	4,1%	3,7%	4,2%	3,0%
Гърция	5,4%	5,1%	4,5%	5,0%	4,8%	4,5%
Испания	5,9%	5,4%	4,7%	4,9%	4,6%	4,7%
Франция	4,4%	4,3%	3,9%	3,3%	3,2%	3,0%
Италия	4,5%	4,1%	3,6%	3,6%	3,9%	3,6%
Кипър	3,7%	3,0%	2,5%	5,6%	3,2%	3,2%
Латвия	15,2%	12,5%	8,7%	5,0%	4,4%	5,1%
Литва	20,7%	16,7%	11,8%	7,3%	6,4%	7,3%
Унгария	19,6%	15,6%	12,5%	14,0%	12,1%	11,1%
Малта	5,1%	4,7%	1,8%	2,2%	1,1%	2,8%
Нидерландия	4,3%	4,2%	3,6%	3,3%	3,0%	2,5%
Австрия	3,9%	3,9%	3,5%	3,1%	3,0%	2,8%
Полша	12,1%	10,6%	12,7%	12,8%	9,0%	9,6%
Португалия	10,7%	10,4%	9,2%	6,4%	7,1%	6,6%
Румъния	19,7%	11,5%	9,0%	14,1%	22,1%	14,7%
Словения	4,8%	4,5%	4,3%	3,8%	3,6%	3,5%
Словакия	16,3%	13,8%	8,6%	9,7%	8,6%	7,5%

	2005	2006	2007	2008*	2009	2010
<b>Финландия</b>	4,0%	3,7%	3,4%	2,0%	1,9%	1,8%
<b>Швеция</b>	3,7%	3,5%	3,1%	2,3%	2,9%	2,6%
<b>Великобритания</b>	4,1%	3,5%	2,9%	2,9%	3,2%	2,8%

В рамките на иконометричния анализ зависимата променлива е делът на несвързаните от населението (виж табл. 1). За целите на изследването е използван панел от данни<sup>30</sup> и с оглед отстраняване на съществените отклонения от масовото явление на данните, включени в модела, се ползва софтуер, който автоматично преобразува посочените съществени отклонения.

$$NH = C + a * Fixed\_sub\_basket + FE (1),$$

където:

NH – Делът на несвързаното население спрямо общото;

C – Свободен коефициент;

FE – Фиксиран ефект;

Таблица 5

					<b>Белгия</b>	-0,00423
					<b>България</b>	0,052081
<b>Method: Panel EGLS (Cross-section weights)</b>					<b>Чехия</b>	-0,01421
<b>Sample: 2005 2010</b>					<b>Дания</b>	-0,0184
<b>Periods included: 6</b>					<b>Германия</b>	-0,00203
<b>Cross-sections included: 26</b>					<b>Естония</b>	-0,00393
<b>Total panel (balanced) observations: 156</b>					<b>Ирландия</b>	-0,017
<b>Linear estimation after one-step weighting matrix</b>					<b>Гърция</b>	-0,02246
					<b>Испания</b>	0,003027
<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Std. Error</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.</b>	<b>Франция</b>	-0,01482
					<b>Италия</b>	0,001263
<b>C</b>	0.020150	0.002827	7.128924	0.0000	<b>Кипър</b>	-0,02858
<b>FIXED_SUB_BASKET</b>	0.285699	0.042952	6.651604	0.0000	<b>Латвия</b>	0,003883
					<b>Литва</b>	0,018047
					<b>Унгария</b>	0,01854
					<b>Малта</b>	-0,02608
<b>Cross-section fixed (dummy variables)</b>					<b>Холандия</b>	-0,03008
					<b>Австрия</b>	-0,00971
					<b>Полша</b>	0,010512
					<b>Португалия</b>	0,026674
<b>R-squared</b>	0.892948	Mean dependent var	0.043656		<b>Румъния</b>	0,091012
<b>Adjusted R-squared</b>	0.871371	S.D. dependent var	0.034019		<b>Словения</b>	-0,02182
<b>S.E. of regression</b>	0.017724	Sum squared resid	0.040522		<b>Словакия</b>	0,015803
<b>F-statistic</b>	41.38537	Durbin-Watson stat	1.434624		<b>Финландия</b>	-0,01562
<b>Prob(F-statistic)</b>	0.000000				<b>Швеция</b>	-0,02886
					<b>УК</b>	-0,01103

<sup>30</sup> Panel EGLS (Cross-section weights)



Така при напълно безплатна услуга несвързаните (при равни други условия) като дял от населението ще бъдат най-малко 5,45 % [0.0545 ; 0.07]. Тази естествена норма показва, че причините не са доходни, а се крият в други фактори. Следователно **ценовата достъпност е изпълнена** и стойностите на нетно несвързани (несвързани – естествена норма) е съпоставим със средноевропейските страни.

За по-голяма сигурност на изследването същата кошница е приложена към доходите на домакинствата от първия децил, при уговорката за еднаква структура, както в цялата съвкупност от домакинства на територията на Р. България. Получените резултати са представени в следващата таблица. Използван е същият подход, както в предходната регресия. С изключение на използването на дела на свързаното население, за да може да се логаритмува.

Таблица 6  
Дял на разходите за кошница „90” спрямо средния доход за домакинство в първата децилна група от населението

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Белгия	1,5%	1,4%	1,2%	1,2%	1,2%	1,1%
<b>България</b>	<b>5,9%</b>	<b>6,1%</b>	<b>6,8%</b>	<b>3,4%</b>	<b>4,1%</b>	<b>3,8%</b>
Чехия	3,5%	3,0%	2,7%	2,5%	2,4%	2,2%
Дания	1,1%	1,0%	0,6%	0,8%	0,7%	0,9%
Германия	1,3%	1,4%	1,2%	1,2%	1,4%	1,2%
Естония	4,3%	3,5%	2,7%	1,7%	1,5%	1,5%
Ирландия	1,5%	1,3%	1,1%	1,0%	1,2%	0,8%
Гърция	1,9%	1,9%	1,6%	1,8%	1,7%	1,6%
Испания	1,8%	1,7%	1,5%	1,5%	1,6%	1,7%
Франция	1,4%	1,3%	1,2%	1,0%	1,0%	1,0%
Италия	1,5%	1,4%	1,2%	1,3%	1,4%	1,3%
Кипър	0,9%	0,8%	0,7%	1,5%	0,8%	0,9%
Латвия	5,0%	4,5%	3,1%	2,0%	1,8%	1,8%
Литва	6,8%	5,6%	4,0%	2,7%	2,3%	3,0%
Унгария	5,5%	4,8%	3,5%	3,8%	3,3%	3,0%
Малта	1,2%	1,2%	0,4%	0,6%	0,3%	0,7%
Нидерландия	1,3%	1,2%	1,1%	1,0%	0,9%	0,8%
Австрия	1,2%	1,2%	1,1%	1,0%	0,9%	0,9%
Полша	3,9%	3,1%	3,7%	3,5%	2,6%	2,8%
Португалия	3,4%	3,1%	2,8%	2,0%	2,2%	2,0%
Румъния	9,7%	5,4%	3,5%	5,2%	8,0%	5,0%
Словения	1,3%	1,2%	1,1%	1,1%	0,9%	1,0%
Словакия	3,9%	3,2%	2,0%	2,3%	2,1%	1,9%
Финландия	1,2%	1,2%	1,1%	0,7%	0,7%	0,6%
Швеция	1,2%	1,3%	1,1%	0,8%	1,1%	0,9%
Великобритания	1,5%	1,3%	1,1%	1,1%	1,1%	1,0%

Уравнението придобива вида:

$$\ln HH = C + a * \text{Fixed\_sub\_basket} + FE \quad (2),$$

където:

$\ln HH$  – натурален логаритъм от делът на свързаното население спрямо общото;

$C$  – Свободен коефициент;

$FE$  – Фиксиран ефект;



Таблица 7

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)					Belgium	0,0044170
Date: 08/09/12 Time: 21:17					Bulgaria	-0,0474070
Sample: 2005 2010					Czech Republic	0,0112800
Periods included: 6					Denmark	0,0190010
Cross-sections included: 26					Germany	0,0037690
Total panel (balanced) observations: 156					Estonia	0,0068060
Linear estimation after one-step weighting matrix					Ireland	0,0162340
					Greece	0,0253870
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	Spain	-0,0023670
					France	0,0151880
<b>C</b>	-0,01978	0,00315	-1	0.0000	Italy	0,0000405
			6.27785			
			7			
<b>FIX</b>	-0,995542	0,14889	-1	0.0000	Cyprus	0,0274040
			6.68638			
			3			
Effects Specification					Latvia	0,0002150
					Lithuania	-0,0143810
					Hungary	-0,0233080
<b>Cross-section fixed (dummy variables)</b>					Malta	0,0245470
					Netherlands	0,0302030
Weighted Statistics					Austria	0,0098110
					Poland	-0,0126670
<b>R-squared</b>	0.883335	Mean dependent var	-	0.04540	Portugal	-0,0280890
			2			
<b>Adjusted R-squared</b>	0.859822	S.D. dependent var	0.03426		Romania	-0,0922470
			4			
<b>S.E. of regression</b>	0.018918	Sum squared resid	0.04616		Slovenia	0,0205770
			7			
<b>F-statistic</b>	37.56667	Durbin-Watson stat	1.45846		Slovakia	-0,0238350
			8			
<b>Prob(F-statistic)</b>	0.000000				Finland	0,0162050
					Sweden	0,0303990
					United Kingdom	0,0128150

И тук резултатите показват близки стойности – интервалът на естествената норма е [0.0467; 0.0656] или най-ниската възможна стойност е около 4,7%, което води до идентични заключения, а именно, че има други фактори освен цената, които влияят на решението на потребителите дали да се свържат към ОТМ или не.

### III. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА КОРИГИРАЩ ЦЕНОВИ ФАКТОР „X”

В икономическата теорията и практиката в областта на електронно съобщителните услуги коригиращия ценови фактор „X” най-често се ползва при регулиране на цените чрез ценови таван, определен чрез модела  $RPI - X$ , където RPI – индекс на потребителските цени, а „X” е коригиращ ценови фактор.

Същността на този модел се състои в това, че цената на дадена услуга представлява резултат от производствен процес, в който се използват междинни продукти. Цената на тези междинни продукти е силно зависима от общата инфлация, т.е. от промяната на ценовото равнище в стопанството. Тъй като отделното предприятие (регулираното) едва ли представлява значителна част от цялото стопанство то не може да влияе на цените на тези междинни продукти, следователно то ги купува на пазара на дребно и за него от най-голямо значение е индексът на цените на дребно. За такъв индекс най-често се използва индекса на

потребителските цени (consumer price index – CPI), който се изчислява ежемесечно от националните статистически служби. Други индекси са индекс на цените на производителите (producer price index – PPI) и дефлатор.

По отношение определянето на коригиращия ценови фактор „X” ситуацията е далеч по-сложна. Икономическата логика за отрицателния знак пред него в модела е, че той изразява равнището на производителност. Ако регулираното предприятие повиши производителността си, то тогава евентуално повишаване на цените няма да има същият ефект върху разходите за крайния продукт, тъй като с по-малко междинен продукт се произвежда същото количество краен продукт. Тази производителност обаче далеч не е толкова проста за изчисляване. В тази връзка много сериозен казус е дали коригиращия ценови фактор „X” да е обвързан с производителността на икономиката като цяло, с тази на фирмите конкуренти или на самата регулирана фирма. Изхождайки от действащите нормативни разпоредби, които регламентират възможността всяко предприятие да участва в конкурс за възлагане на универсалната услуга или на част от нея за настоящия анализ разглежда определянето на фактора „X” като взема предвид производителността на национално равнище.

В литературата основно понятие за производителността на национално равнище е т.нар. обща факторна производителност (ОФП, TFP). Нейното изчисляване води началото си от производствените функции.

## 1. Измерване на общата факторна производителност (ОФП)

Спорните моменти при изчисляването на ОФП са свързани на първо място с избора на производствена функция, в която да бъдат приложени производствените фактори. Сред различните разновидности най-разпространен е функцията на Коб-Дългас при която се отчита постоянна единична еластичност при заместване на факторите. При нея всички фактори имат общо тегло 1-ца и всеки фактор има постоянна възвращаемост от мащаба. Истинността на подобна хипотеза е трудно доказуема – в някои индустрии ясно очертана е намаляваща възвращаемост на производствения фактор, докато във високотехнологичните отрасли тя е нарастваща. Другите елементи на производствената функция – труд, капитал, както и определянето на техните дялове в крайния продукт също са много трудни за метрифициране.

### 1.1. Методология за измерване на общата факторна производителност

В базовия модел на Солоу (1956). Е включена най-опростената структура, за измерване на общата факторна производителност. Този модел използва производствена функция с два входящи ресурса труд – L и капитал – K, срещу които „излиза” само един агрегиран краен продукт – Y. Функцията е хомогенна, а факторите са взаимозаменяеми, като тази взаимозаменяемост не е абсолютна. Моделът включва коефициент A, който изразява общата факторна производителност. Важно е да се спомене, че в този модел A е екзогенно (външно) зададена стойност. Така този модел има вида:

$$Y = AF(K,L).$$

Където L е функция на труда, а K функция на капитала

След диференциране на горната формула, получаваме делът на капитала и делът на труда в икономиката. При хомогенна производствена функция сумата от тези дялове е единица. Измерването на ОФП може да бъде осъществено чрез два основни подхода, като единият е директно заместване на основните фактори труд и капитал в производствена функция и откриване на ОФП като остатъчна величина.

С оглед отчитане качеството на труда, вложен в производството във формулата на стандартната производствена функция показателя труд е заменен с човешки капитал, при което формулата придобива вида:

$$Y_{it} = A_{it}F(L_{it}^e, K_{it})$$

където:

$L^e$  е трудът, коригиран със запаса от човешки капитал, вложен в производството.

Другата съществена модификация на стандартната производствена функция е свързана с въвеждането на условието, че производството се осъществява в условия на несъвършенна

конкуренция, поради което за стойностите на надбавката на цената над пределните разходи и за сумата на делът на труда и на капитала се прилага емпиричен анализ. Тогава уравнението на стандартната производствена функция придобива следния заключителен вид:

$$\hat{y}_{it} = \hat{A}_{it} + \beta_{i2}\theta_{iL}\hat{l}_{it} + \beta_{i3}\hat{K}_{it},$$

където с  $\beta_{i2}$  са означени стойностите на надбавката на цената над пределните разходи и с  $\beta_{i3}$  са означени сумата на делът на труда и на капитала, намалени с единица. Търсените коефициенти  $\beta_{i2}$  и  $\beta_{i3}$  се намират по метода на най-малките квадрати.

### 1.1.1. Методология за измерване на запаса от човешки капитал

Американският изследовател Денисън въвежда още през 60-те години на миналия век измерител за използвания труд, който отчита качеството на работната сила. При конструирането на показателя за съвкупната работна сила с отразяване на нейните качествени характеристики се използва претеглена средна и същият се изчислява по следната формула:

$$L^0 = \sum_{j=1}^n \frac{W_j}{W_1} \cdot L_j$$

Където:

$L^0$  е съвкупната работна сила, изчислена при отчитане влиянието на образователната структура върху равнището на заплащането;

$L_j$  – броят на заетите с образователно равнище  $j$ ;

$W_j$  – средната годишна работна на заетите с образователно равнище  $j$ ;

$W_1$  – средната годишна работна заплата на заетите с най-ниското образователно равнище;

$n$  – броят на образователните равнища;

В случая Денисън използва относителните заплати като тегла на броя на заетите лица, които отразяват относителните маргинални продукти на труда с различно образование. Показателят на Денисън за съвкупната работна сила е с по-висока стойност от обикновената сума на заетите лица в различните образователни групи и разликата между двата показателя се обяснява именно с влиянието на качеството на работната сила. Същевременно съотношението между двата измерителя може да се използва в различни сравнителни анализи за оценка на качеството на работната сила, която оценка е и своеобразен измерител на човешкия капитал. Трябва да се има предвид, че показателят на Денисън може да се влияе от моментни съотношения между заплатите на отделните категории заети по образование, както и да не е достатъчно чувствителен при достигнато високо равнище на заплащане общо за всички образователни групи. С оглед отстраняване на посочения недостатък е приложен модела на Мълиган и Сала – и – Мартин<sup>31</sup>, свързан с експониране на **количеството на човешкия капитал като отношение между средната работна заплата и пазарната работна заплата на индивидите без образование или способности**.

Измерванията на структурата на работните заплати по образователен ценз в България се извършва регулярно едва от няколко години, а самите публикации са с периодичност 4 години. С други думи данни за България има само за годините 2002, 2006 и 2010. Тъй като това е един сравнително дълъг период е нужна апроксимация на запаса от човешки капитал за по-дълъг и регулярен период. Изхождайки от определението за човешки капитал е логически вярно, че промяна в структурата на заетите по образователен ценз<sup>32</sup> ще доведе до промяна във вложените в производството знания и умения. Видимо е, че промяната в съотношението между групите заети лица с даден образователен ценз и цялата съвкупност от заети лица ще променя запаса от човешки капитал. В тази връзка е редно да се отбележи, че посочените съотношения са достъпни за периода 2000-2011г. (с ежегодна периодичност), което от своя страна ги прави подходящ индикатор за целите на измерването.

За осъществяването на горепосочения модел използваме регресия, чиито променливи са относителната промяна в запаса на човешки капитал (HC), и относителната промяна в

<sup>31</sup> За повече информация виж: „Методологически предизвикателства пред оценката на човешкия капитал и възвръщаемостта на вложените в него инвестиции”, Л. Дулевски, <http://www.unwe.acad.bg/research/br17/4.pdf>

<sup>32</sup> Използваме утвърдената от Eurostat класификация на образователните нива:

\*Pre-primary, primary and lower secondary education (levels 0-2)

\*Upper secondary and post-secondary non-tertiary education (levels 3 and 4)

\*First and second stage of tertiary education (levels 5 and 6)

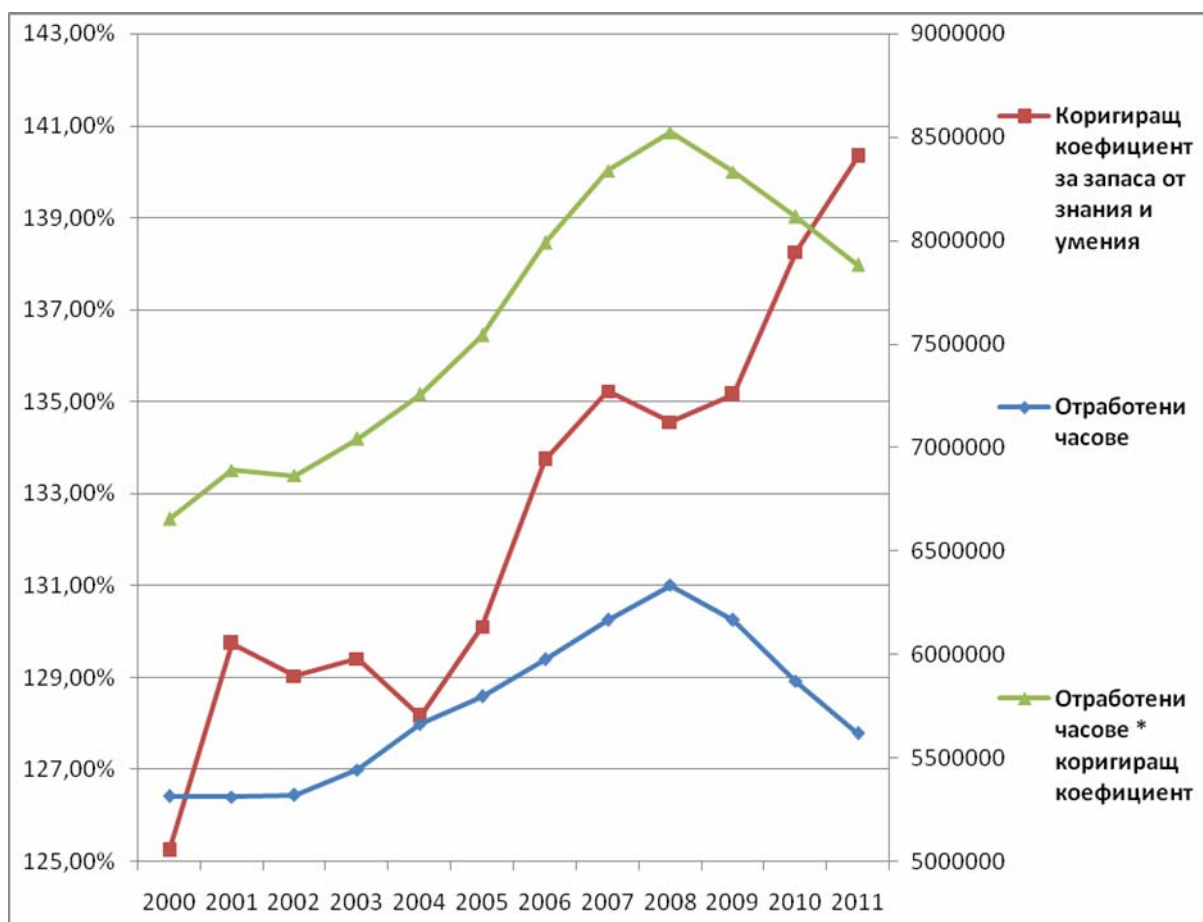
съотношенията между различните групи заети лица и цялата съвкупност от заети лица (E0-2, E3-4, E5-6)<sup>33</sup>. Т.е. тя има вида:

$$dHC/HC = dE0-2/E0-2 + dE3-4/E3-4 + dE5-6/E5-6$$

Резултатите и данните от регресията са показани в приложение 3. Въпреки малката извадка регресията дава сигурни доказателства за статистическата си значимост. Параметрите (в колонка *Coefficient*) за съответните зависимите променливи отразяват еластичността на запаса от човешки капитал спрямо промени в структурата на заетите лица.

На графика 4 е представен коригираният коефициент, отработените часове и корекцията им. Именно последните са търсената зависима променлива в производствената функция.

Графика 4



### 1.1.2. Методология за измерване на запаса от физически капитал

Друга променлива от основното уравнение е запасът от физически капитал или просто капиталът, вложен в производството. Неговият запас е равен на сумата от амортизираният капитал от предходния период и брутното капиталобразуване в настоящия момент. Или математически това има вида:

$$K_t = K_0 (1-\delta) + \sum I_t$$

където:  $\delta$  е амортизационната норма<sup>34</sup>.

Именно амортизационната норма е ключова за намирането на запаса от капитал, защото статистиката измерва брутното капиталобразуване. Последното от своя страна е сумарна

<sup>33</sup> Забележка: Наборът от данни е взет от изследванията на Евростат за структурата на заплатите за годините 2002 и 2006 и представлява напречно сечение за всички страни, за които са налични данни.

<sup>34</sup> Забележка: да не се бърка със счетоводната норма на амортизация. Евентуално равенство за някои активи би било плод на абсолютна случайност.

стойност от 1) потреблението на основен капитал (отчисления за амортизация); 2) нетно брутообразуване на *основен* капитал; 3) промяна в запасите. С други думи основните търсени величини са капиталовият запас към определен период и амортизационната норма.

Идентифицирането на горепосочени неизвестни показатели може да се осъществи чрез дефинирането на потреблението на основен капитал и акумулация на капитала. За целта използваме следната формула:

$$\Delta I_{g,t_0} - \Delta I_{n,t_0} \simeq \delta_{t_0+1} I_{n,t_0}.$$

където :

$I_{g,t}$  – брутни инвестиции в период  $t$

$I_{n,t}$  – нетни инвестиции в период  $t$

В долната таблица са представени резултатите от приложената формула.

Таблица 7

	GFCF Deflator	GCF (2005)	CFC	CFC (2005)	NCF (2005)	Igross/I <sub>net</sub>	K	Capability Utilization (2008)	K (adj)
<b>2000</b>	81%	6110	3176	3939	2170	2,8149435	101626	77,1%	78329
<b>2001</b>	85%	7183	3586	4201	2982	2,4089667	103796	78,8%	81741
<b>2002</b>	87%	7520	4217	4856	2665	2,8222384	106778	78,8%	84163
<b>2003</b>	86%	8772	4959	5741	3031	2,8943053	109443	82,8%	90579
<b>2004</b>	91%	10008	5431	6000	4008	2,4970769	112474	86,0%	96737
<b>2005</b>	100%	12532	6377	6377	6155	2,036007	116481	88,7%	103273
<b>2006</b>	108%	15425	6989	6478	8948	1,7239735	122636	95,2%	116774
<b>2007</b>	117%	17608	8368	7181	10427	1,6886882	131584	102,1%	134385
<b>2008</b>	129%	20172	8300	6436	13736	1,4685606	142011	100,0%	142011
<b>2009</b>	133%	15133	9446	7125	8008	1,8897714	150019	89,6%	134420
<b>2010</b>	132%	12204	10347	7825	4380	2,7866397	154399	90,8%	140122
<b>2011</b>	143%	12110	9597	6694	5417	2,2357724	159815	94,9%	151618

**Източник:** собствени изчисления по данни от НСИ

Легенда:

GFCF deflator – дефлатор на брутообразуване на основен капитал

GCF (2005) – брутообразуване на основен капитал по цени от 2005г. (сума от дефлираните чрез GFCF deflator текущи стойности на брутообразуване на основен капитал и изменението на запасите)

CFC – потребление на основен капитал (амортизации)

CFC (2005) - потребление на основен капитал, дефлирано чрез GFCF deflator

NCF (2005) – нетно капиталобразуване по цени от 2005г. (I net)

Igross/I<sub>net</sub> – съотношение между CFC (2005) и NCF (2005)

K – капиталов запас

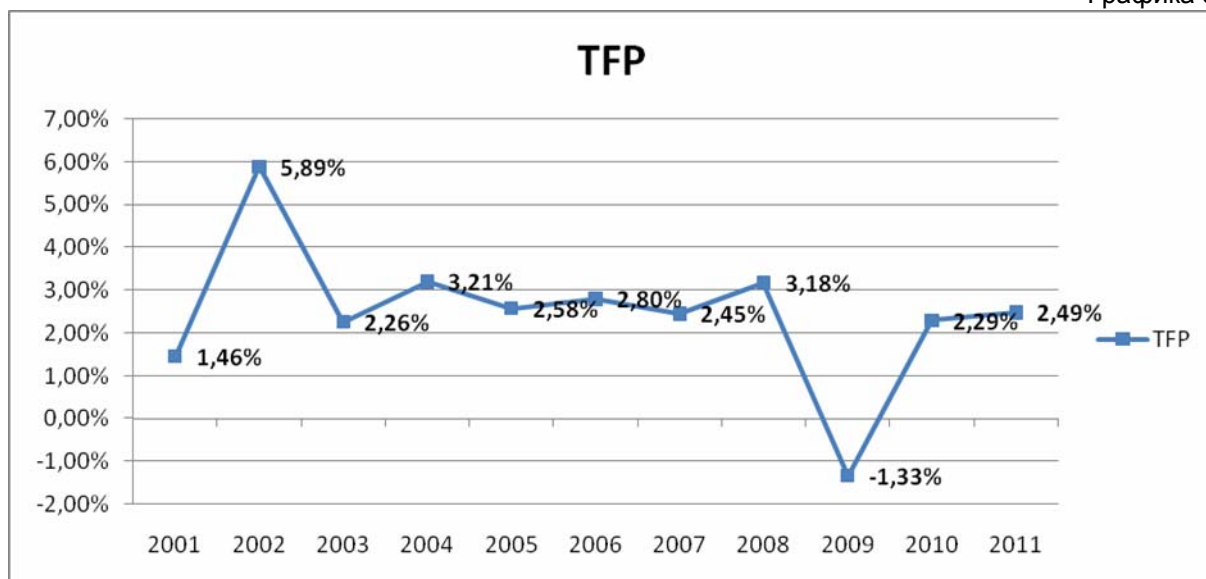
Capability Utilization (2008) – коефициент на използване на капитала при база 2008г.

K(adj) – коригиран капиталов запас

## 1.2. Резултати от измерването на ОФП

В долната графика са представени резултатите от извършения регресионен анализ:

Графика 5



Видимо за периода 2001-2011г. икономиката действа в рамките на намаляваща възвращаемост от мащаба икономическият растеж, докато през последните две години е налице известен ръст в развитието ѝ. За да се избегнат шокови промени, както през 2002г. и 2009 г. (които са резултат от лаговите ефекти в икономиката), ценовият коригиращ фактор следва да варира в рамките на **0% ÷ 4%**.

## IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вземайки предвид направеното в настоящия анализ изследване като заключение можем да обобщим, че УУ губи своята практическа стойност за потребителите, тъй като конкуренцията дава възможност за широк избор на решения за задоволяване на нуждите им. В тази връзка ясно се очертава тенденцията за миграция от фиксирани към мобилни мрежи. Освен това, от множеството проверки е видно, че цените не са основния фактор за достъпност към текущо несвързаното население в Р. България. Следователно постепенното намаляване на обхвата на задълженията за предоставяне на УУ (с акцент върху достъпа и свързането) е приемлив и логичен развой с оглед конвергентните процеси, протичащи между България и страните-членки от ЕС.

Независимо от горния извод и вземайки предвид отбелязаното в анализа, че обективно погледнато може да съществуват и индивиди с наистина ниски доходи (по-ниски и от средните за най-бедния децил), то ценова достъпност на универсалната услуга за определени социални категории – потребителите с ниски доходи и тези в неравностойно положение, включително настанените в социални заведения е обективно оправдана.

## Избрани индикатори за 2010 г.

	БВП / човек от населението в ППС	GINI Index	Среден доход на най-бедните 10% от населението в ППС	2/3 от прага на бедността (40% от общия медианен доход на еквивалентна единица) в ППС
Белгия	29 000	26,6	9 301	6 932
България	<b>10 700</b>	<b>33,2</b>	<b>2 445</b>	<b>2 352</b>
Чехия	19 400	24,9	5 963	3 862
Дания	31 000	26,9	9 716	7 142
Германия	28 800	29,3	9 106	7 090
Естония	15 700	31,3	3 821	2 993
Ирландия	31 100	33,2	8 520	6 470
Гърция	21 900	32,9	5 792	5 039
Испания	24 500	33,9	5 407	5 330
Франция	26 300	29,8	9 739	7 141
Италия	24 600	31,2	7 185	6 080
Кипър	23 200	29,1	9 781	7 539
Латвия	13 400	36,1	2 475	2 387
Литва	14 000	36,9	2 429	2 410
Унгария	15 800	24,1	3 771	2 674
Малта	20 200	28,4	7 145	5 338
Нидерландия	32 400	25,5	11 202	7 529
Австрия	30 800	26,1	10 647	7 634
Полша	15 300	31,1	3 707	3 027
Португалия	19 500	33,7	4 688	3 892
Румъния	11 400	33,3	1 443	1 414
Словения	20 700	23,8	7 646	5 485
Словакия	17 900	25,9	4 661	3 322
Финландия	28 000	25,4	9 627	6 850
Швеция	30 300	24,1	10 072	7 265
Великобритания	27 400	33,0	8 551	6 825

Източник: Евростат



**Официални валутни курсове спрямо \$**

	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>[Bulgarian lev ]</b>	1.57206	1.557662	1.42707	1.329753	1.402208	1.475296
<b>[Cypriot pound ]</b>	0.463652	0.45857	0.425122	0.679902	0.716949	0.754318
<b>[Czech koruna ]</b>	23.93859	22.57248	20.25976	16.96084	18.95254	19.07219
<b>[Danish krone ]</b>	5.989711	5.940666	5.43641	5.06935	5.338543	5.617636
<b>[Estonian kroon ]</b>	12.57664	12.46145	11.41671	10.63816	11.21781	11.80252
<b>[UK pound sterling ]</b>	0.549634	0.542952	0.499336	0.541392	0.638758	0.647085
<b>[Hungarian forint ]</b>	199.3811	210.4651	183.4002	171.0022	200.9822	207.7997
<b>[Lithuanian litas ]</b>	2.77534	2.74992	2.519372	2.347566	2.47548	2.604511
<b>[Latvian lats ]</b>	0.559601	0.554476	0.510835	0.477767	0.505951	0.534586
<b>[Maltese lira ]</b>	0.345551	0.341908	0.313243	0.679902	0.716949	0.754318
<b>[Polish zloty ]</b>	3.233663	3.102819	2.760817	2.387884	3.102667	3.013276
<b>[Romanian leu ]</b>	2.910457	2.80806	2.433637	2.503807	3.039791	3.17734
<b>[Swedish krona ]</b>	7.460976	7.3705	6.749435	6.537395	7.61335	7.194162
<b>[Slovenian tolar ]</b>	192.5634	190.822	0.729661	0.679902	0.716949	0.754318
<b>[Slovak koruna ]</b>	31.02564	29.65435	24.64429	21.2551	0.716949	0.754318
<b>EUR</b>	0.803794	0.796432	0.729661	0.679902	0.716949	0.754318

Източник: ЕЦБ

Dependent Variable: HC				
Method: Least Squares				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
E1	-0.133288	0.014327	-9.302987	0.0026
E2	0.211398	0.048107	4.394337	0.0218
E3	0.062181	0.011197	5.553237	0.0115
R-squared	0.926994	Mean dependent var		0.042179
Adjusted R-squared	0.878323	S.D. dependent var		0.008287
S.E. of regression	0.002891	Akaike info criterion		-8.547698
Sum squared resid	2.51E-05	Schwarz criterion		-8.651818
Log likelihood	28.64309	Hannan-Quinn criter.		-8.964500
Durbin-Watson stat	2.335225			

Dependent Variable: Y*				
Method: Least Squares				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.018327	0.006907	2.653514	0.0291
L*	-0.009702	0.361452	-0.026840	0.9792
K	-0.423412	0.190225	-2.225843	0.0567
R-squared	0.632952	Mean dependent var		0.002673
Adjusted R-squared	0.541190	S.D. dependent var		0.024807
S.E. of regression	0.016803	Akaike info criterion		-5.107481
Sum squared resid	0.002259	Schwarz criterion		-4.998964
Log likelihood	31.09115	Hannan-Quinn criter.		-5.175886
F-statistic	6.897761	Durbin-Watson stat		2.440872
Prob(F-statistic)	0.018151			