



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ”

СТОПАНСКИ ФАКУЛТЕТ

КАТЕДРА „Икономика и управление по отрасли”

**ПРИНОС НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ КЪМ
ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ НА СГРАДНИЯ ФОНД И ПРЕДПРИЯТИЯТА
В БЪЛГАРИЯ В ПЕРИОДА 2007-2013 Г. И ОЧАКВАН ПРИНОС ЗА ПЕРИОДА
2014-2020 Г.**

АВТОРЕФЕРАТ

на

дисертационен труд за присъждане на научно-образователна степен „доктор” в
професионално направление: 3.8. Икономика (Икономика и управление по отрасли
Образование, наука, иновации)

Докторант: Даниел Нигохосян

Научен консултант: проф. д-р Албена Вуцова

София

2018 г.

Дисертационният труд е обсъден на катедрен съвет на катедра „Икономика и управление по отрасли” при СУ „Свети Климент Охридски”, Стопански факултет, на 10.07.2018 г. Авторът на дисертационния труд е докторант на самостоятелна подготовка към същата катедра, съгласно решение на Факултетния съвет на Стопански факултет, заповед № 20-2010 / 24.11.2015 г. на Ректора на СУ.

I. Обща характеристика на дисертационния труд

Актуалност на темата

Инвестициите за подобряване на енергийната ефективност (ЕЕ) са смятани за един от най-ефикасните начини за намаляване на емисиите на парникови газове и увеличаване на конкурентоспособността (Hirzel et.al, 2016). Те допринасят за увеличаване на сигурността на енергийните доставки, намаляват производствените разходи и създават работни места (Ecofys and Fraunhofer ISI, 2010). В световен мащаб енергийното потребление би било с 12% по-високо без подобренията в енергийната ефективност от 2000 г. насам, а в резултат на повишаване на енергийната ефективност през 2016 г. домакинствата са намалили енергийното си потребление между 10% и 30% (IEA, 2017).

Многостранныте ефекти на енергийната ефективност стават причина повишаването на ЕЕ да бъде включено сред водещите цели на Стратегия Европа 2020 (ЕК, 2010). Независимо че крайното енергийно потребление в промишлеността намалява спрямо 2008 г. както на ниво ЕС, така и на национално ниво (Eurostat, 2018), потенциалът за увеличаване на енергийната ефективност в промишлеността не е използван напълно и енергийните разходи на предприятията могат да бъдат намалени между 4 и 10% (ЕС, 2015). Жилищният сектор има още по-висок потенциал за енергийни спестявания (ЕК, 2011) и потреблението на енергия в него на ниво ЕС намалява. За разлика от тази тенденция на ниво ЕС, в България потреблението на енергия в жилищния сектор е по-високо спрямо 2008 г. и нараства от 2013 г. насам (Eurostat, 2018).

Въпреки огромния размер на средствата, предоставяни от ЕС за изпълнението на стратегически програми, включително такива, стимулиращи енергийната ефективност, до момента няма достатъчно доказателства доколко Кохезионната политика и Европейският фонд за регионално развитие (ЕФРР) допринасят за постигане на формулираните от ЕС цели в Лисабонската стратегия и Стратегия Европа 2020 (Molle, 2015). Актуалността на темата не се изчерпва единствено с разглеждането на приноса на ЕФРР в България към формулираната в ЕС2020 цел по отношение на енергийната ефективност. Провеждането на изследването позволява да се изследват резултатите от програмен период 2007-2013 г., като същевременно се направи оценка за очакваните резултати за следващия програмен период – 2014-2020 г.

В този смисъл изследването няма единствено ретроспективен характер, а има амбицията своевременно да предложи изводи, „добри практики” и препоръки, които биха могли да подобрят изпълнението на програмите за ЕЕ в следващия програмен период. Използвайки известната категоризация на Майкъл Скрайвън (Scriven, 1967), извършването на анализа на границата между двата програмни периода предопределя неговия едновременно *формиращ* (т.е. анализ, извършван по време на изпълнението на дадена програма) и *обобщаващ* (анализ, извършван след края на изпълнението на програма) характер.

Съгласно обичайния цикъл на програмите оценките се делят на предварителни, текущи и последващи. В съответствие с европейската нормативна рамка първият елемент от предварителните оценки за периода 2014-2020 г. е оценка на приноса на всяка програма към Стратегията на ЕС за интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж (Регламент (ЕС) № 1303/2013, чл.55). Тези предварителни оценки са задължителни и бяха извършени за всяка оперативна програма в България, но при тях анализът на приноса към енергийната ефективност разглежда само общите елементи между Стратегия 2020 и националните програми, без да включва количествен анализ на приноса.

Настоящото изследване комбинира елементи от предварителна и последваща оценка, което не е обичайна практика. Това дава възможност да се избягнат ограничения на оценъчния цикъл относно решаването на стандартните практически проблеми (предварителните оценки се провеждат твърде рано, а последващите - твърде късно), при което могат да се предложат приложими препоръки, които да бъдат отразени при изпълнението на програмите (Bradley, J. et.al., 2005). Проведените оценки на изпълнението на програмите, съфинансирани по ЕФРР (Екорис, 2015 и БИМ Консултинг, 2017), не поставят акцент върху приноса им за енергийната ефективност. Тези оценки, макар да ползват специфичен изследователски инструментариум, не правят сравнителен анализ на програмите, какъвто е извършен в настоящото изследване и съответно не позволяват сравнителна оценка на тяхната ефективност. В периода 2007-2013 г. е разработен модел за оценка на въздействието на фондовете на ЕС, който обхваща всички оперативни програми – СИБИЛА (МФ, 2016), но той не позволява анализ на приноса към енергийната ефективност.

Освен идентифицирането на пропуски по отношение на изследванията на приноса на Кохезионната политика, тяхното минимизиране и разработването на нов

логически модел, настоящият анализ има за цел да представи пакет от препоръки за подобряване на ефективността и ефикасността на програмите в подкрепа на енергийната ефективност. В този смисъл амбицията на изследването е то да бъде представено и полезно на Управляващите органи на разглежданите оперативни програми, както и на координиращите звена в Министерския съвет.

Цел, обект, предмет и обхват на изследването

Целта на настоящото изследване е анализ на въздействието на ЕФРР върху енергийната ефективност на сградния фонд и предприятията в България в програмен период 2007-2013 г. и на очаквания принос към националните цели за периода 2014-2020 г. **Обект на изследване** са оперативните програми в подкрепа на регионалното развитие и конкурентоспособността на предприятията, съфинансирани от ЕФРР в частта ЕЕ, а **предмет на изследването** е очакваното въздействие на програмите с оглед на тяхната логика на интервенция, ефективност и ефикасност. Целта, обектът и предметът на изследването задават следните ограничения:

- времеви обхват – програмните периоди на многогодишните финансови рамки 2007-2013 г. и 2014-2020 г.;
- програмен обхват – изследването обхваща мерките за ЕЕ по оперативните програми за регионално развитие и повишаване на конкурентоспособността на българската икономика: Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007-2013 г. (ОПРР 2007-2013 г.) и Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020 г. (ОПРР 2014-2020 г.); Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007-2013“ (ОПРКБИ) и Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност 2014-2020 г.“ (ОПИК).

Изследователски въпрос, хипотези и задачи

В рамките на представения по-горе обхват, **изследователският въпрос** е свързан с това доколко обосновани, логични, ефикасни и ефективни са интервенциите в подкрепа на енергийната ефективност по Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР). Разглеждани заедно, тези елементи правят възможен отговора на въпроса: Какво е очакваното въздействие на оперативните програми върху енергийната ефективност на сградния фонд и на предприятията? Елементите на изследователския въпрос са взаимосвързани. Например, ефикасността на програма с неясна логика на интервенция

не може да бъде оценена. Ефективността е зависима от ефикасността, тъй като без постигане на предвидените резултати разглеждането на въпроса дали резултатите са постигнати с оптимално използване на ресурсите е безпредметно. От своя страна ефективността и ефикасността имат пряко влияние и върху въздействието – програми с ниска ефективност и ефикасност не биха могли да имат значимо въздействие.

При анализа на изследователските въпроси в изследването се разглеждат следните хипотези:

- **Хипотеза 1:** В програмния период 2014-2020 г. се наблюдават подобрения в логиката на интервенция на програмите (илюстрирани от по-силни връзки между отделните им елементи);
- **Хипотеза 2:** Заложените цели на оперативните програми за повишаване на енергийната ефективност са постигнати (2007-2013 г.) и се очаква да бъдат постигнати (2014-2020 г.), т.е. налице е ефикасност на оперативните програми;
- **Хипотеза 3:** Ефективността на мерките, съфинансирани от ЕФРР, нараства и се отчита при одобряването на проекти за ЕЕ;
- **Хипотеза 4:** С оглед на значителните средства, предвидени за мерки за енергийна ефективност, въздействието (измерено в енергийни спестявания) на ЕФРР върху ЕЕ на сградния фонд и предприятията е съществено.

Анализирайки изследователските въпроси и гореизложените хипотези, изследването си поставя следните **задачи**:

- Систематизиране на стратегическата и нормативната рамка на мерките за енергийна ефективност и анализ на настоящия напредък в тази сфера;
- Анализ на съществуващи логически модели и разработване на специфичен модел за анализ, който е с най-голяма приложимост при отчитане на времевия и програмния обхват на изследването;
- Прилагане на разработения логически модел по отношение на мерките за енергийна ефективност, финансирани по разглежданите оперативни програми;
- Оценка на ефикасността, ефективността и цялостното въздействие на ЕФРР върху енергийната ефективност на сградния фонд и предприятията в България.

Резюме на методологията и основните източници

За анализ на въздействието на ЕФРР в изследването е използвана **комбинация от качествени и количествени методи**. То може да се класифицира като *оценка на въздействието, базирана на теорията* (White, 2009 и Maune, 1999) и включва (1) изграждане на „теория на промяната“, която представя логическите стъпки за постигане на очакваните цели; (2) представяне на контекста; (3) отчитане на хетерогенността (характеристиките на бенефициентите); (4) фактологичен анализ; и (5) оценка на въздействието.

Водещата рамка на анализ е т.нар. *логически модел* за изграждане на „теория на промяната“. Както показва извършеният преглед на литературата, има множество различни логически модели и във всеки един от тях могат да бъдат внесени подобрения. С цел да бъдат отчетени спецификите на разглежданите програми, настоящото изследване предлага нов логически модел, който съдържа всички основни елементи (напр. ресурси, дейности, продукти и резултати) и комбинира елементи от различни известни модели.

Направен е задълбочен *обзор* на стратегическата и нормативната рамка на мерките за енергийна ефективност, както и общ преглед на прилагането и постиженията им. В изследването широко е застъпен фактологичен анализ на базата на *deskriptivna статистика*, който включва и *анализ на разходите за единица продукт/резултат*.

Основните *литературни и информационни източници* са: научни изследвания, свързани с теми като: логически модели и прилагане на европейските фондове; стратегически и програмни документи; оценки на оперативни програми; статистически данни както за контекста на изпълнение на европейските програми, така и за техните постижения (на базата най-вече на информационната система ИСУН за периодите 2007-2013 г. и 2014-2020 г.).

Ограничения

Както при всяко изследване, наличните данни са един от основните ограничаващи фактори. В конкретния случай, ограниченията, които следва да бъдат взети предвид са следните:

- Липса на окончателни данни за постигнатите икономия на енергия по ОПРР

2007-2013 г., тъй като към настоящия момент не е публикуван окончателният доклад по програмата;

- ОПРКБИ 2007-2013 г. не включва индикатор за постигнати енергийни спестявания и те не са измервани на проектно ниво, а са докладвани единствено като обща стойност в Националния план за действие за енергийна ефективност 2014-2020 г. - НПДЕЕ (МЕ, 2017);
- Наличните данни не позволяват напълно точно изчисление на разходите за постигане на икономия на енергия. В много от случаите, по-специално по отношение на мерките за ЕЕ в публичната администрация и образователната инфраструктура, отчетените разходи включват и разходите за дейности, които не са изцяло обвързани с ЕЕ на сградите;
- Данните от системата ИСУН не винаги са актуални и не съответстват напълно на официалните данни, представени в годишни и окончателни доклади на Управляващите органи.

Изложените по-горе ограничения не са достатъчно значими, за да повлияят на основните изводи на изследването, но имат негативно отражение върху точността на направените изчисления на ефективността. Съответно тези ограничения би следвало да се имат предвид и потенциално да бъдат преодоленни в бъдещи изследвания, при наличие на по-прецизни данни. В допълнение към прецизността на данните, ограничение пред изследването представлява и сравнително малкият брой приключени проекти по оперативните програми в подкрепа на енергийната ефективност. Например на този етап малкият брой приключени проекти не позволява проследяване на закономерностите и изолиране на външни фактори чрез регресионен анализ по отношение на енергийната интензивност на икономиката. Би представлявало интерес бъдещи изследвания да разгледат какви регресионни криви описват най-добре връзката между вложени средства и постигнати енергийни спестявания.

Обхватът на изследването не позволява прилагането на контрафактологични техники за анализ. Въпреки значимостта на тези методи в анализа на приноса, те имат слаба приложимост към програми, свързани с инфраструктура, иновации или сложни програми, които мобилизират едновременно различни операции (Riché, 2012). Също така те са силно зависими от данните – тяхната наличност и брой наблюдения. Необходимата информация обикновено не е публична и е известна единствено на управляващите програмите. Поради малкия брой наблюдения (проекти, за които е

налична информация за постиженията по отношение на енергийната ефективност), изследването не включва и регресионен анализ.

В изследването не е разгледана възвръщаемостта на инвестициите в енергийна ефективност. Това е важен елемент, който въздейства върху устойчивостта на инвестициите, както и целесъобразността им. Той обаче изисква анализ на ниво отделни проекти, който не е в обхвата на дисертационния труд, защото липсва адекватна информация.

Алтернативната цена на инвестициите в сградна енергийна ефективност е въпрос, който би могъл да бъде предмет на изследване с по-широк обхват от настоящото и е елемент, който би следвало да се анализира в докладите по Националния план за действие по енергийната ефективност. Това се отнася и до въпроси, напр. като намирането на оптимална комбинация между безвъзмездна финансова помощ, финансови инструменти, обучения и разяснителни кампании.

Структура на дисертационния труд

Първа глава представя теоретична основа на изследването и методика на работа. Тя включва преглед на различни методи за оценка на въздействието и на логически модели, както и аргументация и описание на избрания подход. **Втора глава** представя обзор на стратегическата и нормативната рамка на мерките за енергийна ефективност. Обзорът прави преглед и коментар на документи на европейско и национално ниво, както и анализ на общия напредък по отношение на енергийната ефективност. **Трета и Четвърта глава** съдържат съответно оценка на въздействието на програмите в подкрепа на сградния фонд и предприятията. Изложението в тези глави следва рамката на избрания логически модел. В **Пета глава** са представени основните заключения и препоръки на базата на извършения анализ, а така също насоки за бъдещи изследвания. Приложенията към работата съдържат основни данни на ниво процедури, които са събрани и структурирани за целите на изследването.

Детайлната структура на дисертацията е изложена по-долу:

Въведение

Цел, обект, предмет и обхват на изследването

Изследователски въпрос, хипотези и задачи

Актуалност на темата и резюме на методологията

Ограничения

Структура на дисертационния труд

Глава 1. Теоретична основа и методика на изследването

1. Преглед на методи за анализ и оценка на въздействието
 - 1.1. Методи за Оценка на въздействието базирана на теорията (ОВБТ) – преглед, предимства и недостатъци
 - 1.2. Методи за контрафактологични анализи – преглед, предимства и недостатъци
 - 1.3. Оценки на въздействието на мерки за енергийна ефективност на европейско и национално ниво
2. Преглед на съществуващи логически модели
 - 2.1. Базов логически модел
 - 2.2. Дърво на целите
 - 2.3. Подходът Процесен мониторинг на въздействията
 - 2.4. Логическа матрица
 - 2.5. Теория на промяната
 - 2.6. Логика на интервенция 2007-2013 г. (ЕК)
 - 2.7. Логика на интервенция 2014-2020 г. (ЕК)
3. Описание на използвания модел за оценка на въздействието на СКФ върху енергийната ефективност
 - 3.1. Елементи на Стратегията
 - 3.2. Елементи на Мониторинг и оценка
 - 3.3. Хоризонтални елементи
4. Основни понятия

Глава 2. Обзор на стратегическата и нормативната рамка на мерките за енергийна ефективност и общ преглед на прилагането и постиженията им

1. Преглед на стратегическата и нормативната рамка на ниво ЕС - аргументация, цели, основни инструменти
2. Преглед на стратегическата и нормативната рамка на национално ниво - аргументация, цели, основни инструменти
3. Общ преглед на напредъка по отношение на енергийната ефективност на европейско и национално ниво
4. Основни изводи

Глава 3. Оценка на въздействието на ЕФРР по отношение на сградната енергийна ефективност в периода 2007-2013 г. и очаквано въздействие в периода 2014-2020 г.

1. Потребности в сферата на сградната ЕЕ
2. Цели на интервенциите за повишаване на сградната ЕЕ
3. Индикатори за измерване на напредъка на интервенциите за повишаване на сградната ЕЕ
4. Дейности в рамките на интервенциите за повишаване на сградната ЕЕ
5. Ресурси - предвидени и използвани средства за повишаване на сградната ЕЕ
6. Водещи фактори от външната среда, вкл. други програми за повишаване на сградната ЕЕ
7. Добри практики в сферата на повишаване на сградната ЕЕ
8. Основни изводи

Глава 4. Оценка на въздействието на ЕФРР по отношение на енергийната ефективност на предприятията в България в периода 2007-2013 г. и очаквано въздействие в периода 2014-2020 г.

1. Потребности в сферата на ЕЕ на предприятията
2. Цели на интервенциите за повишаване на ЕЕ на предприятията
3. Индикатори за измерване на напредъка на интервенциите за повишаване на ЕЕ на предприятията
4. Дейности в рамките на интервенциите за повишаване на ЕЕ на предприятията
5. Ресурси - предвидени и използвани средства за повишаване на ЕЕ на предприятията
6. Други (водещи) фактори от външната среда, вкл. други програми за повишаване на ЕЕ на предприятията
7. Добри практики в сферата на повишаване на ЕЕ на предприятията
8. Основни изводи

Глава 5. Заключение и препоръки

Изводи по отношение на направените хипотези

Принос на дисертационния труд и препоръки

Приложения – основни използвани данни

II. Основно съдържание на изследването

Въведение

Във въведението са представени всички основни характеристики на дисертационния труд (представени по-горе), а именно:

- Цел, обект, предмет и обхват на изследването;

- Изследователски въпрос, хипотези и задачи;
- Актуалност на темата;
- Основни елементи на методологията;
- Ограничения на изследването.

Глава 1. Теоретична основа и методика на изследването

Основни елементи на главата

Представени са теоретичната основа и методиката на изследването. Направен е преглед на методите за анализ и оценка на въздействието и е аргументиран изборът на подхода за оценка на въздействието, базирана на теорията (ОВБТ). Извършен е обзор на други оценки на въздействието на мерки за енергийна ефективност на европейско и национално ниво, като приложимите изводи от тези оценки са включени в аналитичните глави (Глава 3 и Глава 4). Логическите модели са ключов метод на подхода ОВБТ и поради това методологичната глава на изследването включва преглед на основните типове логически модели. На базата на този преглед и с оглед тематиката на дисертационния труд, е разработен и описан специфичен логически модел, приложим за конкретното изследване.

Обща теоретична рамка

Теоретичната рамка на анализа е базирана на изследвания на теми, които могат да бъдат разделени в две основни групи: оценка на въздействието и логически модели. По отношение на оценката на въздействието с оглед на предмета на изследването, водещи са насоките на Европейската комисия (ЕК) за мониторинг и оценка на този тип програми. Анализът обхваща програмни периоди 2007-2013 г. и 2014-2020 г. и поради тази причина са използвани общностните насоки и за двата периода. За периода 2007-2013 г. водещи са работните документи на Генерална Дирекция „Регионално развитие“ по отношение на методите за оценка (ЕС, 2006а), като основна организационна структура, управляваща усвояването на средствата по ЕФРР и наръчник за управление на проектния цикъл (ЕС, 2004), който съдържа базови методи за мониторинг и оценка. За периода 2014-2020 г. водещите документи на Генерална Дирекция „Регионално развитие“ са ЕС, 2014а; EVALSED, 2013а; EVALSED 2013б. Отчетени са също Насоките за оценка на въздействието на Световна банка (Khandker, S. et.al, 2010).

Разгледани са и редица изследвания, които анализират прилагането на различни методи за оценка на въздействието, например изследвания на: Джон Мейн (Mayne, 1999 и 2008); Майкъл Скрайвън (Scriven, 1967); Елиът Стърн (Elliot, S. et al., 2012), както и други автори като Мариел Рише (Riché, 2012) и Тери Смутило (Smutylo, 2001).

Специално внимание е отделено на литературата, в която са описани различни логически модели, както и тяхното приложение. Прегледът обхваща базови модели, като този представен от Фондация Келог (W. K. Kellogg Foundation, 2004). В изследването са разгледани също логически техники, които са използвани вече редица години – напр. дърво на целите (ЕЮ, 2011) и логическа матрица (NORAD, 1999). Други логически модели, като теория на промяната (W. K. Kellogg Foundation, 2004) и разработеният от Рихард Хумелбрунер (Hummelbrunner et.al, 2005; Hummelbrunner, 2006) процесен мониторинг на въздействията също намират място в извършения преглед. Най-приложимата техника към предмета на настоящото изследване е „логика на интервенция“, като в изследването е представена еволюцията на този метод между двата програмни периода: 2007-2013 г. (ЕС, 2006а) и 2014-2020 г. (ЕС, 2014).

В тази част на работата са разгледани и използвани резултатите от прилагането на методите за оценка в оценки на напредъка и въздействието на програми, финансирани от ЕС. Те включват както изследвания на ниво ЕС (напр. Ramboll and IEER, 2015), така и оценки на национално ниво (напр. Ecorys, 2015). Използвани са данни за приноса на фондовете на ЕС за изпълнението на целите на Стратегия Европа 2020 с акцент върху енергийната ефективност; данни за изпълнението на Националната програма за реформи и на Конвергентната програма за България; годишните доклади за изпълнението на оперативните програми.

Оценките на въздействието (приноса) се извършват на основата на две основни концепции – оценка, базирана на теорията, и контрафактологична (counterfactual) оценка на въздействието. При първата група изследвания се изгражда теорията по отношение на дадена политика/програма/интервенция и се оценява доколко тя се провежда, съгласно изградената теория, за да се оцени приносът на тази политика/програма/интервенция по отношение на наблюдаваните резултати (EVALSED, 2013b). Контрафактологичните анализи разчитат на „контролни групи“ с цел изчисляване нетния ефект от дадена интервенция.

Настоящото изследване разчита на методи, характерни за оценка, основана на теорията, но в комбинация с количествени методи. Основните причини за избор на този подход са следните:

- изследването има за цел да идентифицира очаквани ефекти, а не единствено реално постигнати ефекти, тъй като проекти от програмен период 2014-2020 г. ще бъдат изпълнявани до 2023 г., заради правилото N+3¹;
- контрафактологичните анализи се използват основно на микро-ниво (интервенции), докато настоящото изследване е на национално ниво, като само някои негови елементи са на ниво области;
- методологични проблеми, свързани с наличността на данните, необходими за контрафактологичен анализ.

Оценката, базирана на теорията, се основава на т.нар. „теория на промяната”, която представя логическите стъпки за постигане на очакваните цели. Съгласно EVALSED (EVALSED, 2013b:51) теория на промяната се дефинира като:

„Оценката, базирана на теорията, е подход, при който се отделя внимание на теории на управляващи политики и програми или други заинтересовани страни, т.е. сбор от предположения и хипотези - емпирично проверими - които са логически свързани помежду си. Тези теории могат да изразяват логиката на интервенция на политика, която включва: дейности; разпределяне (усвояване) на определени финансови ресурси (inputs) с цел да се постигнат планирани продукти (outputs); чрез продуктите се очаква да бъдат постигнати планираните резултати (results) по отношение на благосъстоянието и напредъка на хората. Реалните резултати ще зависят както от ефективността на политиката така и от други фактори, включително и от контекста

Оценките, базирани на теорията, имат два основни компонента:

- Концептуален – изграждане на програмната теория,
- Емпиричен – тестване на теорията чрез проучване дали, защо и как съответната политика или програма води до постигането на очакваните или

¹ В програмен период 2007-2013 г., за България правилото N+3 важеше до 2010 г., след което важи правилото N+2. Например, средствата, които са предвидени за България за 2008 г., трябва да бъдат разплатени и сертифицирани към ЕК до края на 2011 г. или в противен случай, страната не може да се възползва от тези средства. Съгласно новите регламенти на ЕК, за целия програмен период 2014-2020 г., е валидно правилото N+3.

наблюдаваните резултати.

Аналитична рамка, която обединява тези два компонента, е разработена от Джон Мейн (Maune, 1999). Отчитайки, че често е невъзможно да се измери степента, в която дадена програма допринася за конкретен резултат, Мейн разработва т.нар. Анализ на приноса (Contribution analysis) със следните основни характеристики:

- **Отчитане на проблемите** с измерването на конкретния принос на дадена програма към постигнатото, а най-вече отчитане на влиянието на други фактори;
- **Анализ и представяне на логиката на програмата**, която се реализира чрез логически модели като представените в настоящото изследване. Те имат за цел да проследят причинно-следствените връзки и да идентифицират важни външни фактори;
- **Идентифициране, измерване и документиране на очакваните промени в поведението** – установяване на бенефициентите и целевите групи и на промяната, която е настъпила в поведението им;
- **Използване на индикатори** – прилагат се такива, които могат да подпомогнат установяването на приноса на конкретната интервенция;
- **Проследяване на изпълнението на програмата като функция от времето или местоположението** – търсене на отговор на следните примерни въпроси: постигат ли се резултатите след интервенцията; изчезват ли резултатите след спирането на интервенцията; постигат ли се най-големите резултати, там където са използвани най-много средства. Последният въпрос е свързан с ефективността на интервенциите и е един от ключовите въпроси за настоящото изследване.
- **Изследване и дискутиране на възможни алтернативни обяснения** – идентифициране на най-вероятните алтернативни обяснения; анализ на алтернативните обяснения; представяне на доводи в подкрепа на това, че програмата е (или не е) най-вероятната причина за постигнатите резултати;
- **Събиране на допълнителни данни** – освен данните, свързани със системата от индикатори, се събират данни по отношение на алтернативните обяснения, например контекстуална и историческа информация;
- **Използване на различни източници на данни.**

Тези елементи са част от настоящото изследване, тъй като то до голяма степен представлява именно *анализ на приноса*. Изложените по-горе елементи са сходни с шестте принципа на оценките, базирани на теорията, които са предложени от Хауърд Уайт (White, 2009), а именно:

1. Изграждане на карта на причинно-следствената връзка (теория на програмата) – свързване на ресурси с постигнати резултати и въздействие чрез логически модели;
2. Разбиране на контекста – под контекст се има предвид социална, политическа и икономическа рамка, в която се изпълнява политиката / програмата / на интервенцията;
3. Очакване на хетерогенност – въздействието може да варира, в зависимост от логиката на интервенцията, характеристиките на бенефициентите или социално-икономическата рамка;
4. Оценка на въздействието – за задълбочена оценка на въздействието се препоръчва използването на контрафактологични техники (разгледани по-долу);
5. Фактологичен анализ – голям брой от връзките в модела на причинно-следствените връзки са базирани на фактологичен анализ, разчитащ на дескриптивна статистика, за да се установи промяната, настъпила за бенефициентите;
6. Използване на комбинирани методи – комбиниране на количествени и качествени методи в един анализ.

Цялостната оценка на Уайт (2009) за ОВБТ е, че макар това да не е нов метод, той има широка приложимост по отношение на оценката на политики / програми / проекти. Неговата основна цел е да бъде проследено как интервенциите да постигнат конкретни резултати, както и да тества всяка връзка (допускане) от ресурси до резултати.

Изследването прилага по-голямата част от посочените шест принципа. Причинно-следствените връзки са проследени чрез логически модели на интервенциите по оперативните програми (принцип 1). Преглед на контекста (принцип 2) е извършен в глава 2 на изследването. Хетерогенността (принцип 3) е разгледана по отношение на типовете бенефициенти (напр. малки/големи области и МСП/големи предприятия). В изследването широко е застъпен фактологичен анализ на базата на

дескриптивна статистика (принцип 5), като то включва логически модели (по същество качествен анализ) и количествени методи като анализ на разходите за единица продукт/резултат (принцип 6).

По дефиниция оценките, включително тези в сферата на енергийната ефективност (ЕЕ), се делят на формативни оценки (имащи за цел да повишават ефективността и ефикасността на програмите) и оценки, които имат за цел да установят резултатите на програмите. Оценките на въздействието на програмите за енергийна ефективност представляват оценки на резултатите, които обикновено включват и анализ на разходната ефективност на мерките (Slote et.al. 2014). Дисертационният труд е именно такъв тип оценка.

Изследванията, които правят опит да анализират въздействието на мерките за енергийната ефективност върху нивото на ЕЕ са малобройни (Filippini, et.al. 2013) и могат да бъдат разделени на две основни групи: оценки и анализ на въздействието, проведени от или за **европейски институции**, и **иконометрични** (вкл. контрафактологични) анализи.

Един от примерите за изследвания, проведени за европейските институции, е последващата оценка на мерките за ЕЕ в обществени и жилищни сгради, съфинансирани от ЕФРР и КФ, която разглежда 48 оперативни програми в 13 страни членки на ЕС (Ramboll and IEEP, 2015). В групата на иконометричните анализи попада изследване на Filippini et.al. (2013), което комбинира модели на енергийното търсене със стохастичен граничен анализ (stochastic frontier analysis - SFA), за да оцени нивото на енергийна ефективност в сградния сектор в ЕС в периода 1996-2009 г. На национално ниво последният изчерпателен анализ по отношение на енергийната ефективност е Годишният отчет за изпълнението на НПДДЕ (АУЕР, 2016).

Модел за оценка на въздействието на ЕФРР върху енергийната ефективност и основни понятия

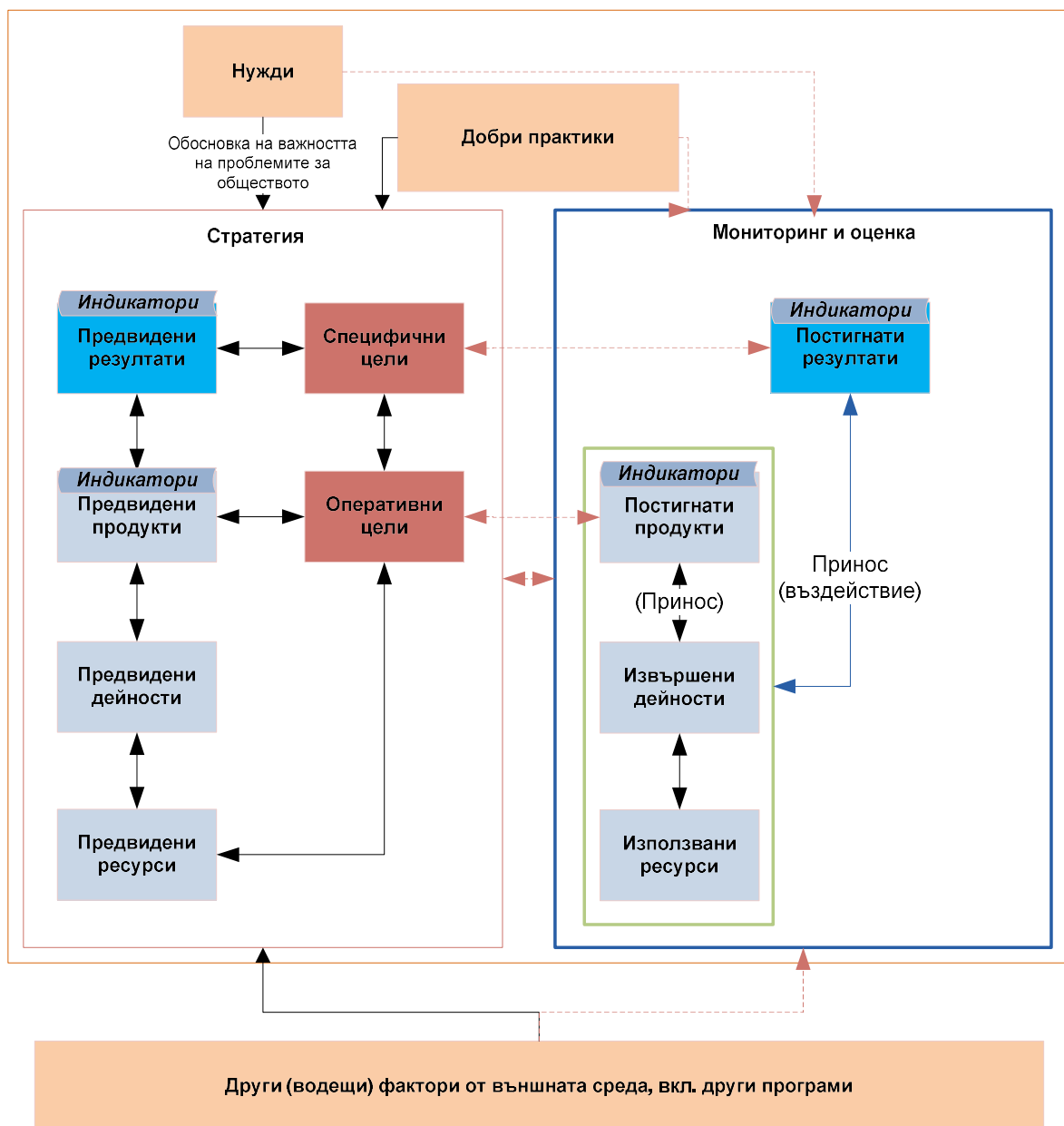
Логическите модели се използват вече повече от 30 години като инструмент за описание на елементите на дадена политика/програма/проект и изграждане на логиката им (McLaughlin and Jordan, 1999). Някои от разгледаните логически модели са приложими най-вече на проектно ниво (напр. Логическата матрица), докато други са по-подходящи на ниво политики (напр. Дърво на целите). Въпреки това те са анализирани, за да се създаде логическият модел, който е използван в настоящото

изследване. Моделите са използвани при оценките на въздействие базирани на теорията, но също се използват и при оценките на въздействие на мерките за ЕЕ (напр. ICF, 2017).

В дисертационния труд са представени следните логически модели:

- Базов логически модел;
- Дърво на целите;
- Подходът Процесен мониторинг на въздействията;
- Логическа матрица;
- Теория на промяната;
- Логика на интервенция 2007-2013 г. (ЕК);
- Логика на интервенция 2014-2020 г. (ЕК).

Логическият модел, разработен за целите на изследването, се базира на посочените по-горе модели и има за цел да комбинира част от елементите им, като отчете техните силни и слаби страни. Елементите на този нов модел са представени на Фигура 1 и са групирани по следния начин: (1) Стратегия; (2) Мониторинг и оценка; (3) Хоризонтални елементи.



Фигура 1: Интегриран логически модел

Представеният модел има най-много сходства с Логиката на интервенция на ЕК за периода 2014-2020 г., поради предмета и обхвата на изследването. Въпреки това, конструираният модел си поставя за цел да подобри модела на ЕК посредством следните специфични елементи:

1. Проследяване на цялостната логика на интервенциите - от идентифицираните нужди до постигнатите резултати;
2. Групиране на елементите на **Стратегията** (цели, заложен ресурси, предвидени дейности, предвидени продукти и резултати) и на **Мониторинга / оценката** (използвани ресурси, извършени дейности, постигнати продукти / резултати);

3. Отчитане на двупосочността на връзката между отделните елементи:
 - На първо място, двупосочна следва да е връзката между стратегия и мониторинг/оценка. Например, ако постигнатите резултати не се постигат, би следвало да се вземат мерки в стратегията на дадена програма – да се увеличат ресурсите, да се променят предвидените дейности или обосновано да се намалят очакванията;
 - Връзката между отделните елементи в стратегията и мониторинга / оценката също следва да е динамична. Например, ако се променят предвидените продукти, би следвало да има промяна и в предвидените резултати;
4. Отчитане ролята на външни фактори за постигане на резултати, както и новите разбирания по отношение на термина „въздействие“;
5. Добавяне на елементи, които не са изрично посочени в логиката на интервенция, избрана от ЕК за периода 2014-2020 г.:
 - Външните фактори въздействат не само върху резултатите от дадена програма, а върху всички нейни елементи, подобно на логическия модел, представен от Мейн (Maune, 1999);
 - Въвеждане на още едно ниво на целите – оперативни цели;
 - Добавяне на елемента „добри практики“;
 - Дейностите са изрично включени като важен елемент от цялостната логика на интервенция.

В първа глава са дефинирани и основните понятия, използвани в дисертационния труд.

Основни методологични изводи

1. Най-подходящият подход за оценка на приноса на ЕФРР към ЕЕ с оглед на тематиката и наличните данни е извършването на оценка на въздействието базирана на теорията (ОБВТ);
2. Логическите модели са ключов метод на подхода ОБВТ и поради това те са използвани като методологична рамка на изследването;
3. С цел да се отчетат предимствата и недостатъците на наличните логически модели, за целите на изследването е разработен специфичен логически модел. Той проследява цялостната логика на интервенциите (от идентифицираните нужди до постигнатите резултати) и добавя елементи,

които не са изрично посочени в логиката на интервенция, избрана от ЕК за периода 2014-2020 г. (напр. дейности и „добри практики“).

Глава 2. Обзор на стратегическата и нормативната рамка на мерките за енергийна ефективност и общ преглед на прилагането и постиженията им

Основни елементи на главата

Втора глава представя контекста на интервенциите, тъй като това е една от стъпките при оценките на въздействието, базирани на теорията (Mayne, 1999 и White, 2009). В тази връзка, прегледът на стратегически и нормативни документи на европейско и на национално ниво акцентира на основните цели и индикатори, които са заложили в тези документи. Анализирани са документи на общностно и национално ниво, които задават параметрите на европейските фондове за двата програмни периода 2007-2013 г. и 2014-2020 г., както и специфични регламенти, съдържащи изисквания в сферата на енергийната ефективност (Директива 2012/27/ЕС) и национални програмни документи, които съдържат логиката на интервенция на програмите, съфинансирани от Европейския съюз. Анализирани са оперативните програми в сферата на регионалното развитие и подкрепата за предприятията, в т.ч. документите, които най-ясно демонстрират очаквания принос на европейските фондове към постигането на целите на стратегическите документи, засягащи ЕЕ (Стратегия Европа 2020 – Националната програма за реформи 2011-2015 г). С цел проследяването на специфичните цели в сектора на енергийната ефективност, са използвани и други нормативни документи и планове за действие.

Преглед на стратегическата и нормативната рамка

Енергийната ефективност е един от ключовите елементи на политиката на ЕС в сферата на енергетиката и това е отразено в съществуващата стратегическа и нормативна база на Съюза (Deloitte, 2016). Насърчаването на енергийната ефективност и спестяването на енергия е заложило като една от мерките за опазване и подобряване на околната среда в Договора за функционирането на Европейския съюз (чл. 194). Освен опазването на околната среда, на ЕЕ се гледа също така като на средство за намаляване на зависимостта от енергийни доставки от външни за Съюза източници, повишаване на конкурентоспособността на европейските предприемачи и създаване на работни места. Въпреки че значимостта на ЕЕ е широко призната, това не винаги е съпътствано от необходимите действия. В периода 1975-1985 подобрието на

енергийната ефективност е 24%, докато в периода 1985-1999 подобрението е едва 10% (ЕС, 2000), което ясно показва необходимостта от координирани мерки на ниво ЕС.

Важни програмни документи по отношение на ЕЕ са: План за действие за подобряване на енергийната ефективност в Европейската общност (2000-2006); Директива 2002/91/ЕС за енергийните характеристики на сградите; Зелена книга за енергийна ефективност; Директива 2006/32/ЕО относно ефективността при крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги. В края на 2006 г. ЕК приема нов „План за действие за енергийна ефективност: осъществяване на потенциала“ 2007-2012 г. (ЕС, 2006с), който поставя за цел намаляване с 20% на общото енергийно потребление на Съюза (в сравнение с прогнозата за енергийно потребление към 2020 г.). Приетата през 2010 г. Стратегия Европа 2020 (ЕС2020) потвърждава целта за увеличаване на енергийната ефективност с 20%. В този контекст е приета Директива 2012/27/ЕС относно енергийната ефективност. Едно от съществените нововъведения на Директивата е, че от държавите-членки се изисква да въведат индикативни национални цели, схеми и програми за енергийна ефективност.

България е сред последните страни, които дефинират своите цели в абсолютни стойности, направено през 2014 г. в Националния план за действие за енергийна ефективност (МИЕ, 2014). Те се базират на Референтния сценарий за енергийно потребление за България (ЕС, 2013b) и оценката за икономически достъпния потенциал за енергийни спестявания под референтния сценарий. България определя следните индикативни национални цели за енергийни спестявания за 2020 г., които представляват разликата между референтния сценарий и целевия сценарий:

- енергийни спестявания в КЕП: 716 кт н.е./годишно;
- енергийни спестявания в ПЕП: 1 590 кт н.е./г., от които 169 кт н.е./г. в процесите на преобразуване, пренос и разпределение в енергийния сектор.

Очакваните приноси на предвидените финансови средства за изпълнението на индикативната национална цел за енергийните спестявания в КЕП за 2020 г. са съответно: **230 кт н.е./г. от оптимално използване на достъпните финансови средства** и 486 кт н.е./г. от изпълнение на индивидуалните цели на търговците на енергия по схемата за задълженията.

За постигане на горепосочените енергоспестяващи ефекти НПДДЕЕ предвижда ключова роля на средствата от ЕС. По-конкретно в Плана се посочва, че за реализирането на целите е необходимо оптимално ангажиране на държавния бюджет при усвояването на финансови средства от европейски програми и фондове, както и максимално ангажиране на местни източници на финансови средства при усвояването на финансови средства от европейски програми и фондове.

Стратегическият национален документ, описващ ролята на структурните фондове през периода 2007-2013 г., е Националната стратегическа референтна рамка (НСРР), която е изготвена съгласно Регламент на Съвета на ЕС № 1083/2006 от 11 юли 2006 г. В периода 2014-2020 г. този документ е заменен от Споразумение за партньорство СП), което има сходни елементи и има за цел да представи нуждите в страната и стратегия за справянето с тях чрез фондовете на ЕС. В съответствие с НСРР и СП, всяка страна разработва т.нар. оперативни програми, които детайлизират подкрепата по съответния фонд на ЕС в даден сектор и обикновено съдържат следните основни елементи: социално-икономически анализ, SWOT анализ, основна и специфични цели, приоритетни оси, индикатори, бюджетно разпределение и предвидени основни дейности.

Оперативните програми за двата програмни периода, съфинансирани от ЕФРР, които са в обхвата на настоящото изследване, са посочени в таблица 1:

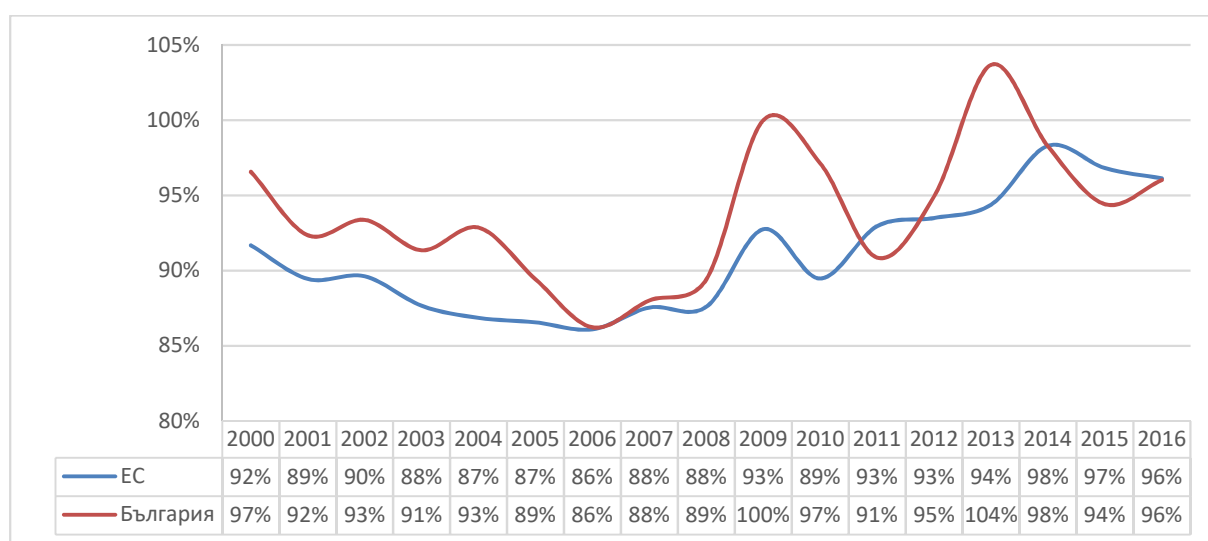
Таблица 1: Оперативни програми в подкрепа на енергийната ефективност

2007-2013 г.	2014-2020 г.	Принос към:
Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007-2013 г.	Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020 г.	Енергийната ефективност на сградния фонд
Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика“ 2007-2013	Оперативна програма "Иновации и конкурентоспособност" 2014-2020	Енергийната ефективност на предприятията

Тези четири програми са включени в изследването заради очаквания им принос към енергийната ефективност на сградния фонд и на българските предприятия.

Общ преглед на напредъка по отношение на енергийната ефективност на европейско и национално ниво

Последните данни² за напредъка по поставените цели в сферата на енергийната ефективност показват сравнително добри перспективи за реализирането им на ниво ЕС. По отношение на **първичното енергийно потребление**, през 2014 г. целта за 2020 г. е почти постигната: 1 508,3 млн. т н.е. при поставена цел от 1483. През 2015 г. и 2016 г. обаче първичното енергийно потребление отново нараства. Според доклад на ЕС, намалението през 2014 г. се дължи на факта, че 2014 г. е била изключително топла година (ЕК, 2017а). Тенденциите в периода 2000-2016 г. на европейско и национално ниво са илюстрирани на графиката по-долу.



Фигура 2: Тенденции в постигането на целите по отношение на първичното енергопотребление – 2000-2016 г.

Източник: Данни на Евростат към 2016 г., обновени на 15.03.2018 г.

Фигура 2 показва, че първичното енергопотребление в ЕС и на национално ниво не следва напълно сходни тенденции. През 2009 г. и 2013 г. целта за България вече е била постигната, но през 2014 г., 2015 г. и 2016 г. отново има отклонение от поставената цел. Интерес представлява сравнение между прогнозните данни, използвани за идентифициране на целите за България и реалните данни (вж. Таблица 2).

Таблица 2: ПЕП – референтен и целеви сценарий, реални данни (кт н.е./г.)

	2012	2015	2016	2020
ПЕП – референтен сценарий	18 305		18 382	18 460

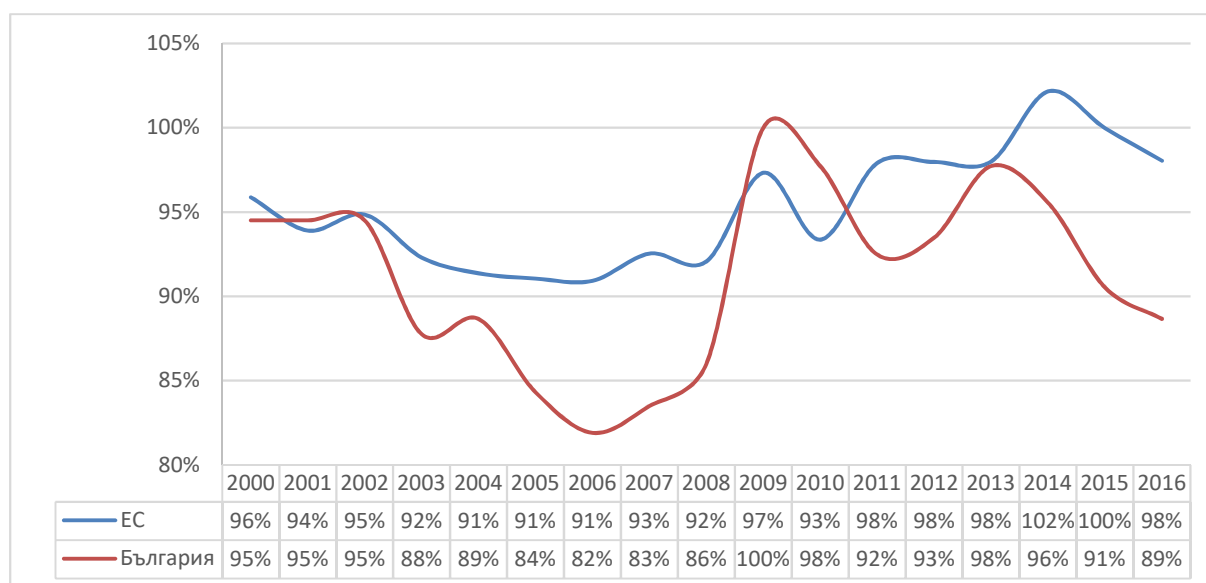
² Данни на Евростат към 2016 г., обновени на 15.03.2018 г.

ПЕП – целеви сценарий			17 587	16 870
ПЕП – реални данни	17 839	17 931	17 658	
Цел за спестяване на първична енергия			795	1 590

Източник: Данни за ПЕП на НСИ към декември 2017 г. и Данни от НПДДЕ

Както е видно от таблицата, между реалните данни за 2012 г. и използваните данни за референтния сценарий има съществена разлика от 466 кт н.е./г. Това показва, че базовите данни за референтния сценарий са завишени, което съответно поставя под въпрос обосноваването на поставените цели по отношение на ПЕП в НПДДЕ. Данните към 2016 г. са под стойностите на референтния сценарий за 2016 г., но са над целевите стойности, което е сигнал за потенциално неизпълнение на целевия сценарий.

Данните за **крайното енергийно потребление** (Фиг. 3) показват, че на ниво ЕС целта също е почти постигната, но България изостава от националната си цел. Както и при първичното енергопотребление, така и при крайното, през 2009 г. целта за България е била постигната, но след 2013 г. страната се отдалечава от нея. **Като цяло не могат да бъдат отличени ясни тенденции в ПЕП и КЕП на национално ниво.**



Фигура 3: Тенденции в постигането на целите по отношение на крайното енергопотребление (КЕП) – 2000-2016 г.

Източник: Данни на Евростат към 2015 г., обновени през 15.03.2017 г.

Сравнението между прогнозните и реалните данни за крайното енергийно потребление също показва изоставане спрямо заложените цели (виж Таблица 3).

Таблица 3: КЕП – референтен и целеви сценарий, реални данни (кг н.е./г.)

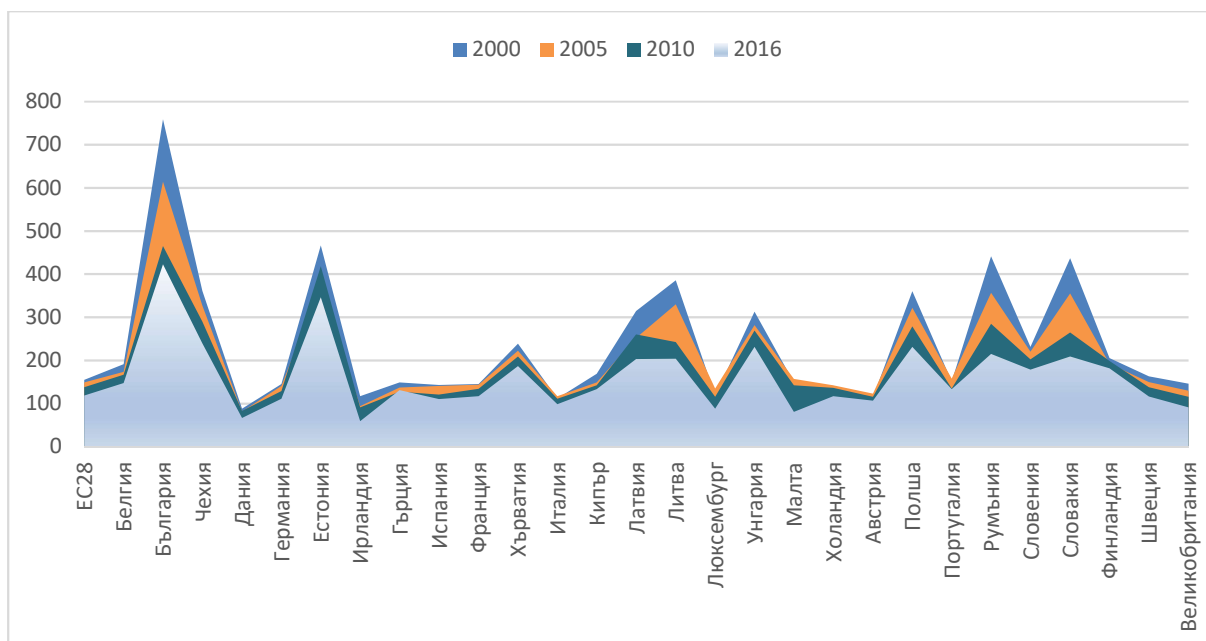
	2012	2015	2016	2020
КЕП – референтен сценарий	9 044		9 200	9 355
КЕП – целеви сценарий			8 842	8 639
КЕП - реални данни	9 043	9 367	9 517	
Цел за спестяване на крайна енергия			358	716

Източник: Данни за КЕП на НСИ към декември 2017 г. и Данни от НПДДЕ

В този случай няма несъответствие между базовите данни в референтния сценарий и реалните данни. Постигнатите стойности за 2016 г. са значително над целевата стойност за 2016 г., като дори надминават стойностите на референтния сценарий, което също е сигнал за потенциално неизпълнение на целите и за необходимост от актуализация на референтния сценарий.

С оглед на горепосочените стойности, България е в групата на 10 страни-членки, които не намаляват крайното си енергийно потребление в степен, която да осигури постигането на заложените цели до 2020 г. Същото се отнася и до показателя за първично енергийно потребление, като България е в група с други четири страни-членки, които не демонстрират достатъчен напредък по отношение на целите (ЕС, 2017с).

По отношение на **енергийната интензивност България бележи значителен напредък, но остава най-енергийноинтензивната икономика в ЕС** (брутно потребление на енергия, разделено на БВП – кг н.е. на 1000 евро). Тази констатация се илюстрира от Фигура 4.



Фигура 4: Тенденции в енергийната интензивност на ниво ЕС и на национално ниво – 2000-2016 г. (кг н.е. на 1000 евро)

Източник: Данни Евростат към 2016 г., обновен на 16.03.2018 г.

Въпреки посочения напредък, националните данни отново демонстрират непоследователност през последните години. През 2014 г. (445,5 кг н.е. на 1000 евро) и 2015 г. (448,5 кг н.е. на 1000 евро) енергийната интензивност на икономиката се увеличава спрямо 2013 г. (426,3 кг н.е. на 1000 евро), но през 2016 г. отново намалява до нивата на 2013 г. България продължава да изостава значително по този показател от останалите страни-членки.

Основни изводи

1. Повишаването на енергийната ефективност е една от ключовите политики на ЕС, като това е отразено в европейската стратегическа и нормативна база;
2. ЕЕ е инструмент за намаляване на зависимостта от енергийни доставки, повишаване на конкурентоспособността, създаване на работни места и опазване на околната среда;
3. Бариери пред повишаване на ЕЕ са: липсата на подходящи стимули, информация и финансови механизми, а основни инструменти за повишаването ѝ са Европейските структурни и инвестиционни фондове и финансова подкрепа от ЕИБ и ЕБВР;
4. Въпреки че постига напредък в изпълнението на заложените цели за първично и крайно енергопотребление, тенденциите на национално ниво са

непоследователни, а страната продължава да изостава значително от останалите страни-членки по отношение на енергийната интензивност на икономиката.

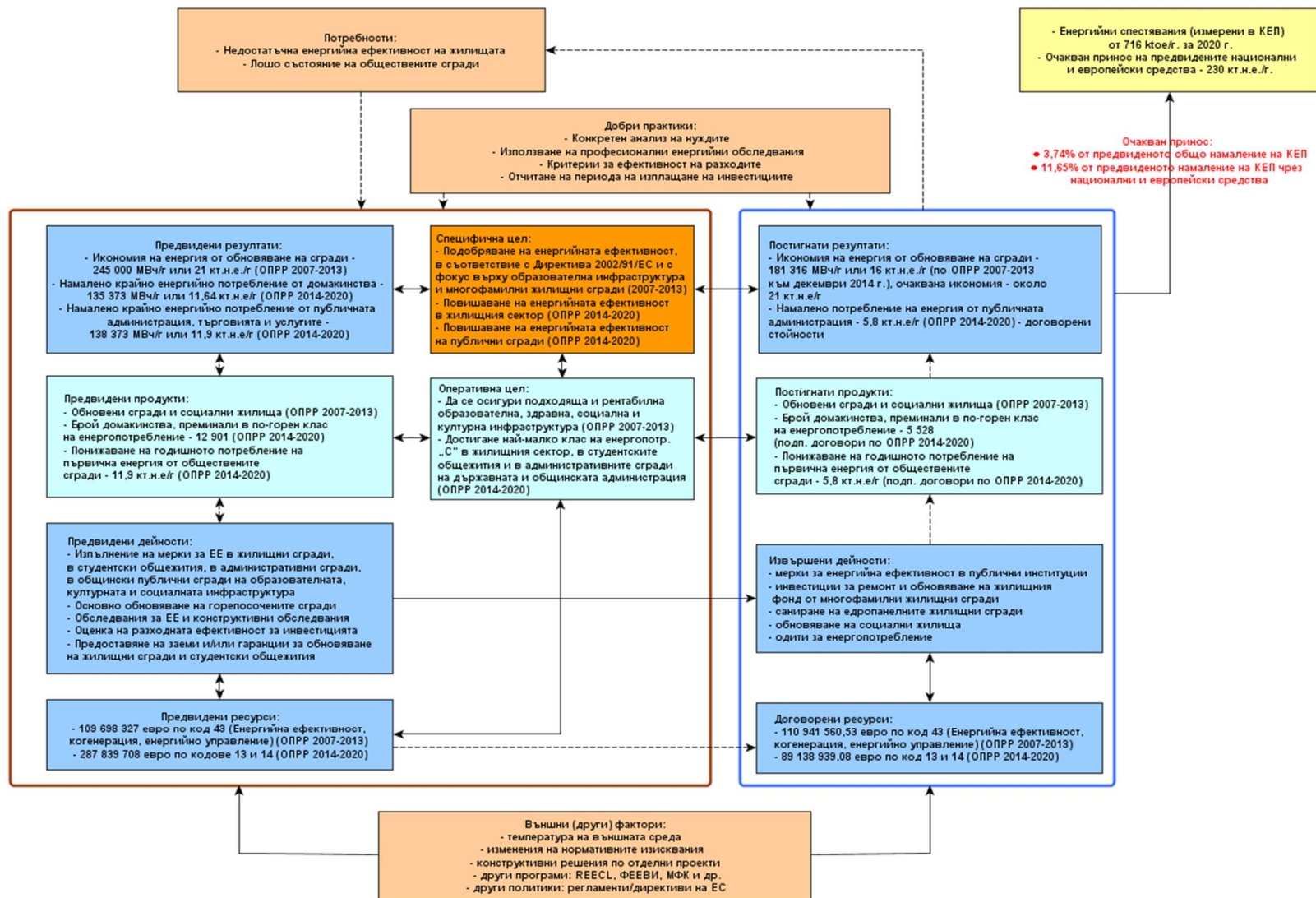
Глава 3. Оценка на въздействието на ЕФРР по отношение на сградната енергийна ефективност в периода 2007-2013 г. и очаквано въздействие в периода 2014-2020 г.

Основни елементи на главата

Трета глава представя преглед и оценка на въздействието на Европейския фонд за регионално развитие върху сградната енергийна ефективност в програмен период 2007-2013 г. и 2014-2020 г. посредством ОПРР 2007-2013 и ОПРР 2014-2020. За тази цел е приложен разработеният за целите на изследването логически модел, като анализът е извършен както на ниво оперативни програми, така и на ниво отделни схеми по програмата. Основните въпроси, които са разгледани в главата са: доколко значим е приносът на ЕФРР към сградната ефективност, ефективно ли са използвани средствата и как се съпоставят оперативните програми с други сходни програми за енергийна ефективност. В допълнение към логическия модел, е включен и метод за анализ на ефективността на използваните средства (анализ на разходите за единица продукт).

Анализ на въздействието на ЕФРР по отношение на сградната енергийна ефективност

ОПРР 2007-2013 г. и 2014-2020 г. включват значителни инвестиции в повишаване на енергийната ефективност на сградния фонд (жилищен и административен). Програмите включват много сходни елементи, както се илюстрира от обединения им логически модел, представен графично на фигура 5. Разработването на всяка програма следва да започне с преглед на потребностите, на които тя ще отговори, като това е основополагащ елемент на всеки добър логически модел. Регионалните програми и за двата периода представят единствено общи проблеми по отношение на енергийната ефективност и не идентифицират в достатъчна степен ползите от решаването им. Не е включен анализ, който да се превърне в добра база за разработване на схемите по програмите.



Фигура 5: Логически модел на ОПРР 2007-2013 г. и 2014-2020 г.

Включването на обстоен анализ на потребностите е **добра практика**, която не е отчетена по програмите. Конкретен анализ на потребностите би следвало да послужи и за аргументиране на избора на типове интервенции (например безвъзмездна финансова помощ чрез грантове или финансови инструменти като JESSICA). Други неотчетени практики са използването на критерии за ефективност на разходите и отчитане на периода на изплащане на инвестициите. Във връзка с това, ефективността на разходите все още не се използва за избор на проекти, които да получат финансиране. Добра практика, която е отчетена (с изключение на първите схеми по ОПРР 2007-2013 г.) е използването на професионални енергийни обследвания на етапа на кандидатстване и отчитане на мерките за ЕЕ.

Недостатъчният анализ на проблемните цели по отношение на енергийната ефективност води до проблеми в дефинирането на конкретни **цели** в ОПРР 2007-2013 г., както и по отделните схеми. Приоритетна ос (ПО) 4 на програмата за 2007-2013 г., например, няма ясно дефинирана цел по отношение на енергийната ефективност, въпреки че предвижда дейности в тази насока. От гледна точка на дефинирането на специфични **цели** по отношение на енергийната ефективност, те са много по-ясно дефинирани в ОПРР 2014-2020 спрямо предходния период. Същото се отнася и до конкретните цели на досегашните процедури по ПО1 и ПО2.

Независимо от тези проблеми, програмите имат дефинирани индикатори за резултати, които могат да бъдат обвързани със специфични цели. В цялостния контекст на необходимите икономии на КЕП, предвидените икономии по двете програми не са достатъчно значими. Максималният програмиран принос на двете оперативни програми към националните цели за енергийни спестявания са около 6% от предвидената обща цел и близо 20% от очаквания принос на национални и европейски средства за енергийни спестявания към 2020 г. С оглед на постиженията на ОПРР 2007-2013 г. и на напредъка по ОПРР 2014-2020 г. не може да се очаква, че приносът на ЕФРР (за двата програмни периода) към очакваните енергийни спестявания в сградния фонд чрез национални и европейски средства ще бъде по-висок от 15%.

Конкретна критика към индикаторите за резултат в настоящия програмен период е, че те не отчитат общите тенденции през годините, а единствено очаквания принос на програмата. Поради тази причина се стига до парадоксална ситуация, в която един и същи индикатор за резултат („Крайно енергийно потребление от домакинства“ и „Крайно енергийно потребление от публичната администрация,

търговията и услугите“) има една и съща базова стойност и различни целеви стойности по ПО1 и ПО2 на програмата.

В логическия модел (на нивото на продуктите и оперативните цели), в ОПРР 2007-2013 г. не са заложили индикатори, които ясно да отчитат постигнатите преки **продукти** от мерките за ЕЕ. Причина за липсата на конкретен индикатор за продукт по отношение на ЕЕ е фактът, че тези дейности се разглеждат като хоризонтални и трудно могат да се проследят преките ползи от мерките за ЕЕ. Това може да бъде преодоляно чрез включване на индикатор, като например „Проекти, съдържащи мерки за ЕЕ“. Оперативната цел „Да се осигури подходяща и рентабилна образователна, здравна, социална и културна инфраструктура“ е обвързана с предвидените по програмата продукти, но тя също има общ характер.

Положителен извод по отношение на мерките за ЕЕ по двете програми е съвпадението между предвидените и извършените **дейности**. Дейностите са обвързани с постигането на продуктите и най-вече резултатите от мерките за енергийна ефективност. Средно около 25% от получените от всяка област по ОПРР 2007-2013 средства са по проекти, които включват мерки за ЕЕ. С оглед на цялостното проектно портфолио по програмата, това може да се смята за висок процент. Анализът на коефициентите на корелация (Pearson) показват много силна връзка между броя на населението и предоставените средства по програмата, както за ЕЕ, така и по програмата като цяло. Това наблюдение не е достатъчно, за да се направи цялостен извод, че броят на населението предопределя получените средства, защото корелацията не означава непременно причина и следствие, но до голяма степен то потвърждава липсата на конкретни цели и приоритизация по отношение на мерките за енергийна ефективност.

От ресурсна гледна точка енергийната ефективност наистина е разглеждана като приоритет, а предвидените и договорените **ресурси** на практика съвпадат. Размерът на предвидените по ОПРР 2014-2020 г. ресурси е повече от два пъти по-голям спрямо предвиденото в предходния програмен период. Общо за двата програмни периода по ОП за регионално развитие са предвидени внушителни ресурси: над 400 млн. евро по ЕФРР и над 460 млн. евро цялостно финансиране (национално и от ЕФРР).

Разглеждането на ефективността на мерките за ЕЕ по ОПРР 2007-2013 г. води до следните основни изводи:

- Схемите, които имат специална насоченост към мерки за енергийна ефективност, са по-ефективни от схемите, при които ЕЕ е смятана за хоризонтална дейност;
- Схемите по приоритетна ос 1 са по-ефективни от съпоставими схеми по приоритетна ос 4, което показва, че мерките в градските агломерации се отличават с по-висока ефективност спрямо мерките в останалите 178 общини;
- Налице е по-висока ефективност на дейностите в образователна инфраструктура, отколкото на дейностите в многофамилни жилищни сгради.

Обвързването на ресурсите със стойностите на индикаторите, показва, че повече от двойното увеличаване на ресурсите за ЕЕ по ОПРР 2014-2020 г. не е обвързано с пропорционално увеличаване на очакваните стойности на резултатите. Очакваните разходи за единица продукт / резултат (РЕПР) са близо два пъти по-ниски (т.е. по-ефективни) в периода 2007-2013 г., отколкото очакваните разходи/резултати в настоящия програмен период. Положителен извод от анализа е, че наличните данни по изпълняваните договори показват увеличаваща се ефективност на средствата за ЕЕ в периода 2014-2020 г., която надминава предвидените по програмата стойности.

Въпреки въздействието на **външните фактори**, в случай, че стойностите на индикаторите за икономия на енергия са правилно измерени на базата на енергийни обследвания, тогава влиянието им е отчетено и постигнатите стойности са пряко обвързани с изпълнението на ОПРР. Като част от външните фактори в изследването са направени сравнения и с **други сходни програми за енергийна ефективност**. Сравнението показва, че в абсолютно изражение сходни схеми са съпоставими с резултатите по ОПРР 2007-2013 г. В същото време ефективността на мерките по ОПРР и в двата програмни периода е значително по-ниска от сходни мерки по други програми.

Основни изводи

1. Регионалните програми и за двата периода представят единствено общи проблеми по отношение на енергийната ефективност и не идентифицират в достатъчна степен ползите от решаването им, което води до липса на конкретни цели и приоритизация по отношение на мерките за енергийна ефективност (най-вече в периода 2007-2013 г.);
2. Не може да се очаква, че приносът на ЕФРР (за двата програмни периода) към очакваните енергийни спестявания в сградния фонд чрез национални и

европейски средства ще бъде по-висок от 15%;

3. Общо за двата програмни периода по ОП за регионално развитие са предвидени внушителни ресурси (над 400 млн. евро по ЕФРР), но в същото време ефективността на мерките по ОПРР и в двата програмни периода е значително по-ниска от сходни мерки по други програми.

Глава 4. Оценка на въздействието на ЕФРР по отношение на енергийната ефективност на предприятията в България в периода 2007-2013 г. и очаквано въздействие в периода 2014-2020 г.

Основни елементи на главата

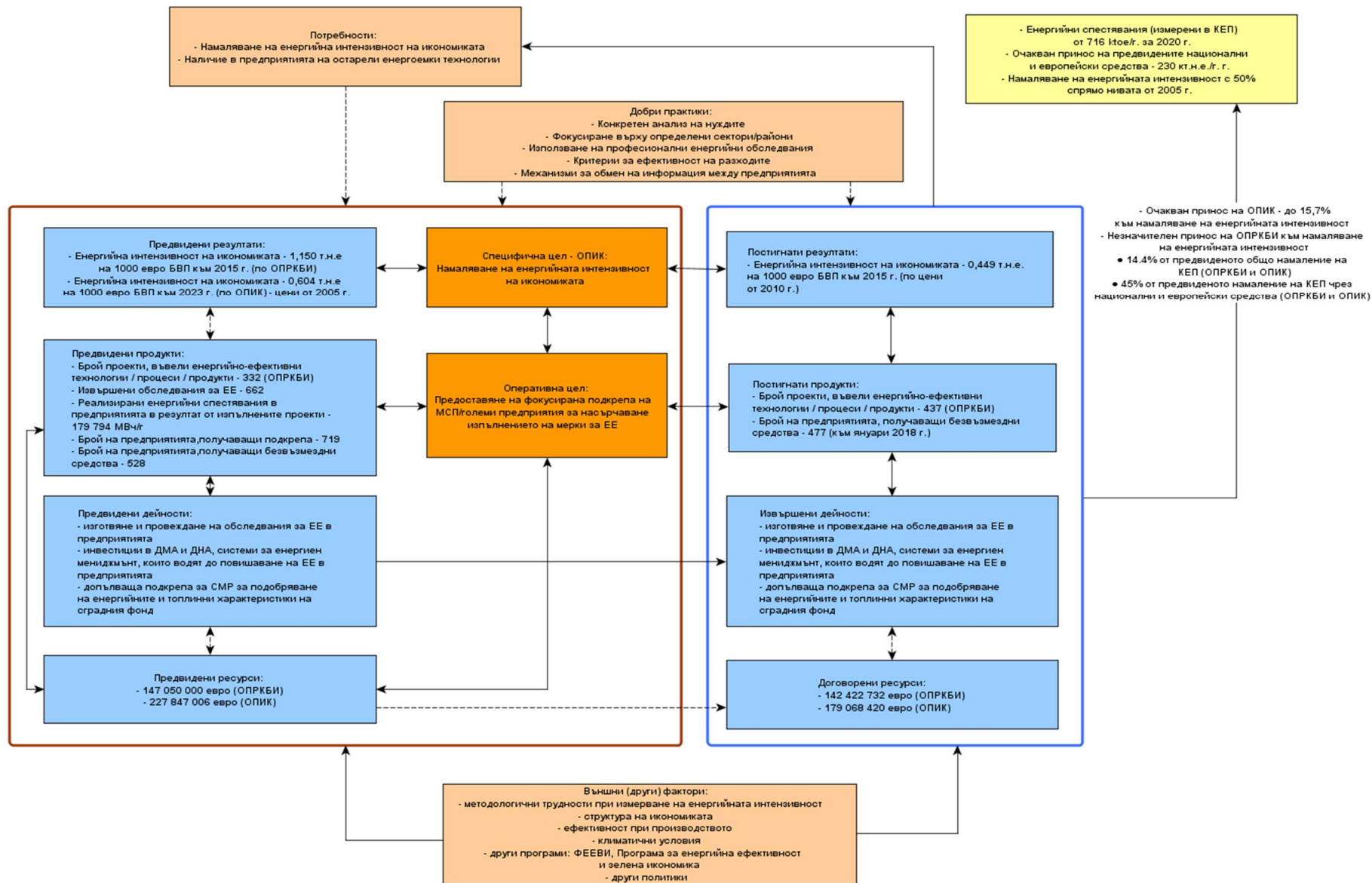
Четвърта глава разглежда оперативните програми в подкрепа на предприятията в България – Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007-2013“ (ОПРКБИ) и Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност 2014-2020 г.“ (ОПИК), като анализира тяхното съответно реално и очаквано въздействие. Както при анализиранияте мерки за повишаване на сградната ефективност в Глава 3, за рамка на анализа и на изложението е използван методът логически модел с неговите основни елементи: потребности, цели, индикатори, дейности, ресурси, водещи фактори от външната среда и добри практики.

Анализ на въздействието на ЕФРР по отношение на енергийната ефективност на предприятията в България

Въпреки мащабните инвестиции за подобряване на енергийната ефективност на предприятията по оперативните програми, съфинансирани от ЕФРР, потреблението на енергия продължава да се отклонява от индикативните национални цели, а България все още е страната с най-висока енергийна интензивност на икономиката в ЕС. Логическият модел на фигура 6 илюстрира тези интервенции и резюмира техния принос за намаляване на енергийната интензивност, като включва всички елементи, описани в предходните раздели.

Финансираните по Европейския фонд за регионално развитие оперативни програми в подкрепа на предприятията за периодите 2007-2013 г. и 2014-2020 г. отчитат високата енергийна интензивност, но не представят конкретен анализ на **потребностите** и на икономическите сектори и райони с най-голям потенциал за подобряване на енергийна ефективност.

Поставените **цели** в сферата на енергийната ефективност съответстват на приоритетите на Стратегия Европа 2020 и съответно на Националната програма за реформи. На ниво схеми, специфичните цели имат характер на конкретни дейности (предоставяне на подкрепа) и не са определени конкретни количествени цели по отношение на повишаването на енергийната ефективност. До голяма степен липсата на конкретно целеполагане се дължи именно на липсата на конкретен анализ на потребностите по отношение на ЕЕ.



Фигура 6: Логически модел на мерките за ЕЕ в предприятията по ОПРКБИ и ОПИК

Целевата стойност на **индикатора** „Брой проекти, въвели енергийно-ефективни технологии / процеси / продукти“ по ОПРКБИ е постигната и надхвърлена, но чрез него не може да бъде определен приносът на програмата към енергийната ефективност. В това отношение ОПИК бележи напредък и включва индикатори, които могат да допринесат за измерване на очаквания принос на програмата към повишаването на ЕЕ. Въпреки това, по отношение на енергийната интензивност заложената цел не отговаря на предвидената в Енергийната стратегия на Република България до 2020 г. Ако бъде направено допускане, че предвиденото в ОПИК намаление на енергийната интензивност се дължи единствено на интервенциите по програмата, това би означавало принос от 15,7% към постигането на целта от 50% намаляване на енергийната интензивност на икономиката. Това обаче е единствено допускане, което се отнася до прогнозна стойност.

Реалните стойности на енергийната интензивност на икономиката показват разнопосочни тенденции в периода 2011-2015 г. Въпреки че по ОПРКБИ броят на финансираните проекти достига 437 през 2014-2015 г., това съвпада с период на увеличаване на енергийната интензивност на икономиката. В този смисъл, към настоящия момент, приносът на ОПРКБИ и ОПИК към намаляване на енергийната интензивност може да бъде определен като незначителен. Въпреки това **очакваният принос на програмите по отношение на крайното енергийно потребление е значим** (45% от очакваното намаление чрез подкрепа с финансови средства, съгласно целите ,поставени в НПДДЕ).

Следва да се отчете, че очакваните стойности на енергийните спестявания по сключените проекти вероятно ще надвишат многократно заложената целева стойност по програмата. Макар че броят на проектите получаващи БФП (477) е по-нисък от предвидения (528), заложените целеви стойности само по проекти по схемата за големи проекти са 435 304,92 МВтч/г. спестена енергия, което значително надвишава предвидената обща стойност на очакваните енергийни спестявания по програмата, а по схемата за МСП очакванията са дори по-високи. Постигането на по-високи стойности от заложените е положително от гледна точка на изпълнението на програмите, но също така е пример за неточности при програмирането.

По отношение на индикаторите следва да се отчете също, че нито ОПРКБИ, нито ОПИК включват индикатор по отношение на зависимостта на страната от внос на енергийно ресурси – „Зависимост от внос на енергийни ресурси“. Подобно на

енергийната интензивност, този индикатор е зависим от външни фактори извън повишаване на ЕЕ (и интервенциите в подкрепа на използването на възобновяеми енергийни източници), но е ключов измерител за постигане на поставените национални цели по отношение намаляване на зависимостта от внос на енергийни ресурси.

С оглед на направените преизчисления от НСИ не може да бъде направен обоснован извод за постигането на целевата стойност на индикатора „Енергийна интензивност на икономиката“, който е включен в ОПРКБИ. Преизчисления на целевата стойност не е направено в самата оперативна програма и в окончателния доклад по програмата. Въпреки че енергийната интензивност намалява в периода 2011-2013 г., ОПРКБИ няма принос към тази положителна промяна, защото дотогава няма приключили проекти (2011-2012 г.) или броят на релевантните проекти е незначителен (2013 г.). През 2014 и 2015 г. броят на проектите за ЕЕ по програмата достига общо до 437, но в същото време енергийната интензивност на икономиката отново започва да нараства, което показва същественото значение на външни фактори върху този индикатор. ОПИК не оказва въздействие върху стойностите на енергийната интензивност през 2014 и 2015 г., а и не може да има въздействие върху интензивността през 2016-2017 г., тъй като мнозинството от проектите или не са започнали, или са все още в начална фаза.

За повишаване на енергийната ефективност в предприятията, по ОПИК са предвидени на практика същите **дейности**, както по ОПРКБИ (енергийни проучвания; закупуване на енергийно ефективно оборудване; строително-монтажни работи; подкрепа за въвеждането на системи за енергиен мениджмънт). Прегледът на насоките за кандидатстване потвърждава наличието на съответствие между дейностите, заложи в програмата и предвидени по схемите. Анализът на географското разпределение на тези дейности показва, че и в двата програмни периода област Пловдив получава най-голям размер безвъзмездна финансова помощ за мерки за енергийна ефективност. Съществена разлика в двата периода е значителното увеличаване на помощта за областите от Северозападна България (Видин, Враца, Ловеч, Монтана и Плевен). Помощта за енергийна ефективност в Северозападния регион се е увеличила от 4,2% в периода 2007-2013 г. до 29,3% за първите две схеми по ОПИК 2014-2020 г. Могат да бъдат идентифицирани две основни причини за наблюдаваните промени: максималният интензитет на БФП в Югозападния район е

намален значително в периода 2014-2020 г. и ОПИК дава приоритет на проекти, които се изпълняват на територията на Северозападния район за планиране.

Предвидените **ресурси** в подкрепа на ЕЕ на предприятията в двата програмни периода са значителни. В периода 2007-2013 г. за повишаване на ЕЕ на предприятията са отпуснати средства от Общността в размер на 142 422 732 евро, което е с около 5 млн. евро по-малко от предвидените средства, т.е. 96.85% от ресурсите са усвоени. Общата стойност на средствата по ОПИК, които се отнасят до енергийната ефективност са с по-голям размер от предвиденото за периода 2007-2013 г. - общо 227 847 006 евро. За повишаване на ЕЕ на предприятията в новия програмен период вече са договорени 179 068 420 евро, т.е. голяма част от предвидените средства.

Заложената стойност на броя предприятия/проекти за мерки за енергийна ефективност в периода 2014-2020 г. е увеличена спрямо предходния програмен период, но бюджетът е увеличен в по-малка степен, което говори за очаквана по-висока ефективност на изпълнението в периода 2014-2020 г. Съпоставка между броя на проектите за ЕЕ и вложените средства по ОПРКБИ с броя на подкрепените към момента предприятия по ОПИК и договорените средства показва на практика идентични разходи по проект за двата програмни периода (383 424 евро за периода 2007-2013 г. и 375 405 евро в настоящия период). И при двете оперативни програми реалните разходи по проекти са по-ниски от очакваните.

Поради липсата на индикатор за енергийни спестявания по ОПРКБИ не може да бъде направено сравнение на ефективността между двете програми. Данните позволяват сравнение на ефективността на проектите по схемите за МСП и за големи предприятия по ОПИК. Проектите на големи предприятия демонстрират много по-висока ефективност на помощта, измерена в разходи за постигане на единица продукт. РЕПР (в евро) по схемата за МСП е ок. 337, докато по схемата за големи предприятия стойността на РЕПР е три пъти по-ниска (ок. 109). Следва да се подчертае, че това не означава, че проектите за МСП не могат да постигат високи енергийни спестявания. Максималната очаквана стойност на енергийни спестявания по разгледаните проекти на МСП е по-висока от средната стойност на очакваните спестявания по схемата за големи предприятия, т.е. МСП също имат потенциал за значителни спестявания, но е изключително важно той да бъде оценяван при избора на проектни предложения.

Последното се потвърждава от редица изследвания, които включват насоки и добри практики при мерки за ЕЕ. В резултат на анализа на мерките за ЕЕ по ОПРКБИ и ОПИК може да се констатира, че е необходимо тези мерки да имат секторен фокус. В противен случай подкрепата се разпределя в множество различни сектори, всеки с различен потенциал, за повишаване на енергийната ефективност и съответно не се постигат максимални резултати. При програмиране на процедурите следва да се отчитат териториалните и секторните различия, както и да се залагат конкретни количествени цели на базата на задълбочен анализ на потребностите и потенциала.

Цената на насърчаването на мерки за ЕЕ в МСП е сравнително по-висока спрямо дейностите за повишаване на ЕЕ в големи енергийно-интензивни предприятия, като една от причините за това е, че МСП са хетерогенна група, която не може да бъде ефективно таргетирана чрез общи програми (Brockle et.al, 2014). В този смисъл информационни кампании и подкрепата за провеждане на енергийни одити са с по-висока добавена стойност за МСП спрямо мерки за закупуване на оборудване, каквито се подкрепят по ОПРКБИ и ОПИК. Друга мярка, която може да достигне до по-голям брой МСП е повишаването на капацитета на енергийни консултанти, финансови институции и на самите МСП чрез обучения, професионални мрежи и насоки (OECD/IEA, 2015).

Основни изводи

1. Мерките за повишаване на ЕЕ на предприятията, съфинансирани от ЕФРР, не съдържат конкретен анализ на потребностите и на икономическите сектори и райони с най-голям потенциал за подобряване на енергийната ефективност, което съответно води до отсъствие на конкретни цели;
2. Приносът на ОПРКБИ и ОПИК към намаляване на енергийната интензивност може да бъде определен като незначителен;
3. Очакваният принос на програмите по отношение на крайното енергийно потребление е значим (45% от очакваното намаление чрез подкрепа с финансови средства, съгласно целите, поставени в НПДЕЕ);
4. Проектите на големи предприятия демонстрират много по-висока ефективност на помощта, измерена в разходи за постигане на единица продукт, спрямо проектите на МСП.

Глава 5. Заключение и препоръки

Основни елементи на главата

Заключителната глава представя основните изводи по отношение на изложените хипотези, обобщение на приноса на дисертационния труд, както и препоръки, свързани с направените изводи. Тя обединява заключенията по отношение на ЕЕ на оперативните програми за регионално развитие и подкрепа на конкурентоспособността на българските предприятия, които са представени съответно в Глава 3 и Глава 4. Представянето на изводите е структурирано, съгласно четирите хипотези на дисертационния труд.

Изводи по отношение на направените хипотези

Извършеният анализ подкрепя Хипотеза 1: В програмен период 2014-2020 г. се наблюдават подобрения в логиката на интервенция на програмите, но така също и устойчиви слабости, напр. липсата на анализ на потребностите, неизползването на добри практики и проблеми, свързани с индикаторите.

Разработените логически модели за програмите по ЕФРР в подкрепа на ЕЕ разкриват няколко общи слабости. На първо място, това е **липсата на достатъчно задълбочен анализ на потребностите и проблемите**, които следва да бъдат решени чрез програмите. Регионалните програми представят единствено общи проблеми по отношение на енергийната ефективност и не включват анализ, който да се превърне в добра база за разработване на схемите по програмите. Програмите в подкрепа на предприятията отчитат високата енергийна интензивност, но не представят конкретен анализ на потребностите и на икономическите сектори, и на райони с най-голям потенциал за подобряване на енергийната ефективност. Липсата на такъв анализ води след себе си до проблеми в целеполагането, разработването на конкретни схеми и по-ефикасно и ефективно таргетиране на целевите групи (домакинства, публични администрации и типове предприятия).

Въпреки липсата на обстоен анализ на потребностите, следва да се отчете, че **целите** в програмен период 2014-2020 са по-конкретни, като в това отношение ОПРР 2014-2020 бележи сериозен напредък. Като обща слабост на повечето схеми по оперативните програми може да се отчете липсата на поставени конкретни цели в Насоките за кандидатстване. Това затруднява отчитането на ефективността на

отделните схеми, както и на проследяването на очакваните резултати по схемите на етапа на програмирането.

Друг сходен проблем в логиката на интервенция на програмите е липсата на **индикатори** за продукт в периода 2007-2013 г., които да отчитат напредъка на мерките за енергийна ефективност. Този проблем е решен и в двете програми в периода 2014-2020 г., като те включват конкретни индикатори както на ниво продукти, така и на ниво резултати. Въпреки това програмите в подкрепа на повишаване на ЕЕ на предприятията и намаляване на енергийната интензивност на икономиката и в двата програмни периода не включват индикатор „Зависимост от внос на енергийни ресурси“, който е ключов показател за измерване на постигането на поставената национална цел за намаляване на тази зависимост.

Оперативните програми следват някои добри международни практики, като например провеждането на енергийни обследвания (практика, която вече е по-скоро задължение, предвидено в европейската и транспонираната национална рамка). В същото време **не са отчетени добри практики**, напр. използването на критерии за ефективност на разходите на етапа на кандидатстване; отчитане на периода на изплащане на инвестициите; териториален фокус; прилагане на секторно съсредоточаване на средствата за предприятия; обмен на информация между МСП; и хибридни мерки, включващи информационни кампании, безвъзмездна помощ и финансови инструменти.

Положителен извод по отношение на мерките за ЕЕ по четирите разгледани програми е съпадението между предвидените и извършените **дейности**. Друг положителен извод е, че ресурсите, предвидени в периода 2007-2013 г., са усвоени до голяма степен напълно. Те обаче не съпадат до края с поставените цели, които са занижени и в двата програмни периода (този въпрос е разгледан допълнително по-долу).

С оглед на гореизложеното може да се направи извод, че и в двата програмни периода най-големите слабости в логическите модели на оперативните програми в подкрепа на ЕЕ, са свързани с липсата на анализ на потребностите, проблеми с индикаторите в периода 2007-2013 г. и неспазването на добри международни практики. Тези проблеми не са в централния елемент на логическите модели (ресурси, дейности, цели, продукти и резултати), но водят до липса на териториална и секторна насоченост,

както и допринасят до проблемите с ефикасността и ефективността разгледани по-долу.

Резултатите от изследването подкрепят Хипотеза 2 по отношение на мерките за ЕЕ в предприятията, но не и по отношение на мерките за повишаване на сградната енергийна ефективност: Налице е нарастваща ефикасност на програмата за подкрепа на ЕЕ в предприятията в периода 2014-2020 г., но постигането на целевите стойности по програмите за подкрепа на сградната енергийна ефективност са изложени на риск.

Ефикасността по дефиниция е сравнително лесен за изследване критерий, който изисква сравнение между заложените цели и постигнатите резултати. Въпреки това, комбинацията от липса на официални/актуални данни и на индикатор по ОПРКБИ, който да отчете енергийните спестявания, затруднява този анализ. Комбинираните данни за четирите разгледани оперативни програми са представени в таблицата по-долу.

Таблица 4: Комбинирани постижения на оперативните програми по отношение на енергийните спестявания

Програма	Цел (МВтч/г)	Цел (кг н.е./г)	Постигания / очаквания (МВтч/г)	Постигания / очаквания (кг н.е./г)	Риск
ОПРР 2007-2013	245 000	21	181 316 (към 2014)	16 (към 2014)	Среден
ОПРР 2014-2020	273 746	23,54	67 924 (договорени)	5,8 (договорени)	Висок
ОПРКБИ	-	-	247 600	21,3	-
ОПИК	179 794	15,5	955 173 (договорени)	82,1 (договорени)	Нисък
Общо	698 540	60,04	1 452 013	125,2	-

Както е видно от таблицата, ефикасността на ОПРКБИ не може да бъде оценена, а постиженията по ОПРР 2007-2013 г. са под очакванията. Въпреки това, с оглед на това, че използваните по ОПРР 2007-2013 г. данни са от 2014 г., може да бъде направено допускане, че стойността може да бъде достигната и отчетена в окончателния доклад по програмата.

Ефикасността в периода 2014-2020 г. може да бъде анализирана единствено на база на очаквани постижения на програмите, тъй като те са все още в изпълнение. На база на размера на очакваните спестявания по ОПИК, вече може да бъде направено заключение, че поставената цел ще бъде достигната. Това не води автоматично до положителен извод за ефикасността на програмата, тъй като тази цел е нереалистична

и би следвало да бъде преразгледана. Въпреки това, с оглед на постигнатите резултати в периода 2007-2013 г., очакванията са за повишена ефикасност на програмата в настоящия програмен период.

За разлика от ОПИК перспективите по ОПРР 2014-2020 г. не са толкова оптимистични. По програмата все още не са договорени целеви стойности, които да са близки до заложената цел. Към началото на 2018 г. тези стойности са едва 25% от предвидените. Това се отнася най-вече до интервенциите по Приоритетна ос 1 (ПО1), като не само окончателните, а и етапните цели по оста са изложени на риск.

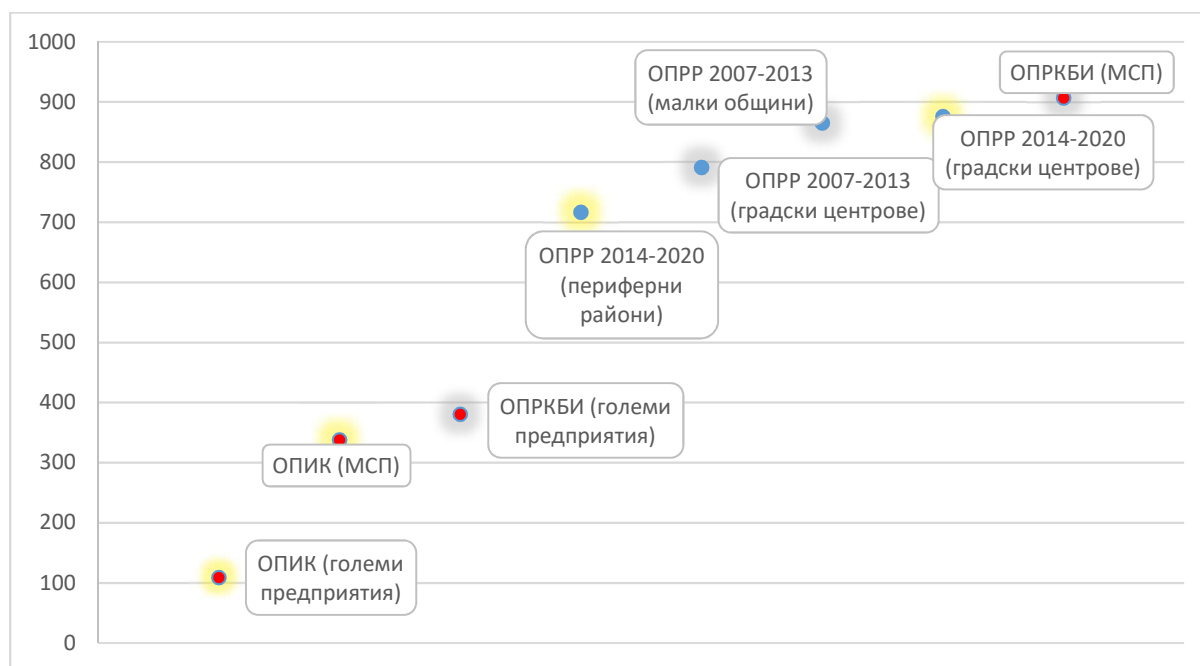
С оглед на настоящите общи тенденции на увеличаване на енергопотреблението на домакинствата и сектора на публичната администрация, търговията и услугите (в периода 2014-2016), целевите стойности на индикаторите за „Крайно енергийно потребление от домакинствата“ и „Крайно енергийно потребление от публичната администрация, търговията и услугите“ също са изложени на риск. Целевата стойност на броя домакинства, преминали в по-горен клас на енергопотребление се очаква да бъде постигната по ПО2 (стойностите по подписаните договори са по-високи от очакванията), но по ПО1 подписаните договори са все още далеч от заложените цели.

Изследването частично подкрепя Хипотеза 3, тъй като в общ план ефективността на програмите нараства, но продължава да не се отчита при подбора на проекти: Ефективността на мерките, съфинансирани от ЕФРР, нараства в настоящия програмен период спрямо периода 2007-2013 г. (най-вече по отношение на мерките в подкрепа на предприятията), но не се отчита при одобряването на проекти за ЕЕ, което води до липса на оптимизация на използваните средства.

На ниво **програми** увеличените ресурси в периода 2014-2020 г. по ОПРР не са отразени в пропорционално увеличаване на стойностите на индикаторите за ЕЕ, т.е. целевите стойности по ОПРР 2014-2020 г. са занижени на фона на резултатите по ОПРР 2007-2013 г. Подобно сравнение не може да бъде направено по програмите за повишаване на ЕЕ на предприятията, поради липсата на съпоставими индикатори за енергийни спестявания. Сравнение може да се направи единствено по отношение на индикатора, отчитащ броя на подкрепените предприятия/проекти за ЕЕ, като заложените стойности в периода 2014-2020 г. показват пропорционално увеличение.

Въпреки това, реалните разходи по проектите са по-ниски от очакваните, съответно стойностите на този индикатор също са занижени.

Наличните данни за постигнатите стойности на енергийни спестявания за периода 2007-2013 г. и за целевите стойности по подписаните договори за 2014-2020 г. показват, че и по двете оперативни програми се наблюдава увеличаване на ефективността на схемите (виж Фигура 7).

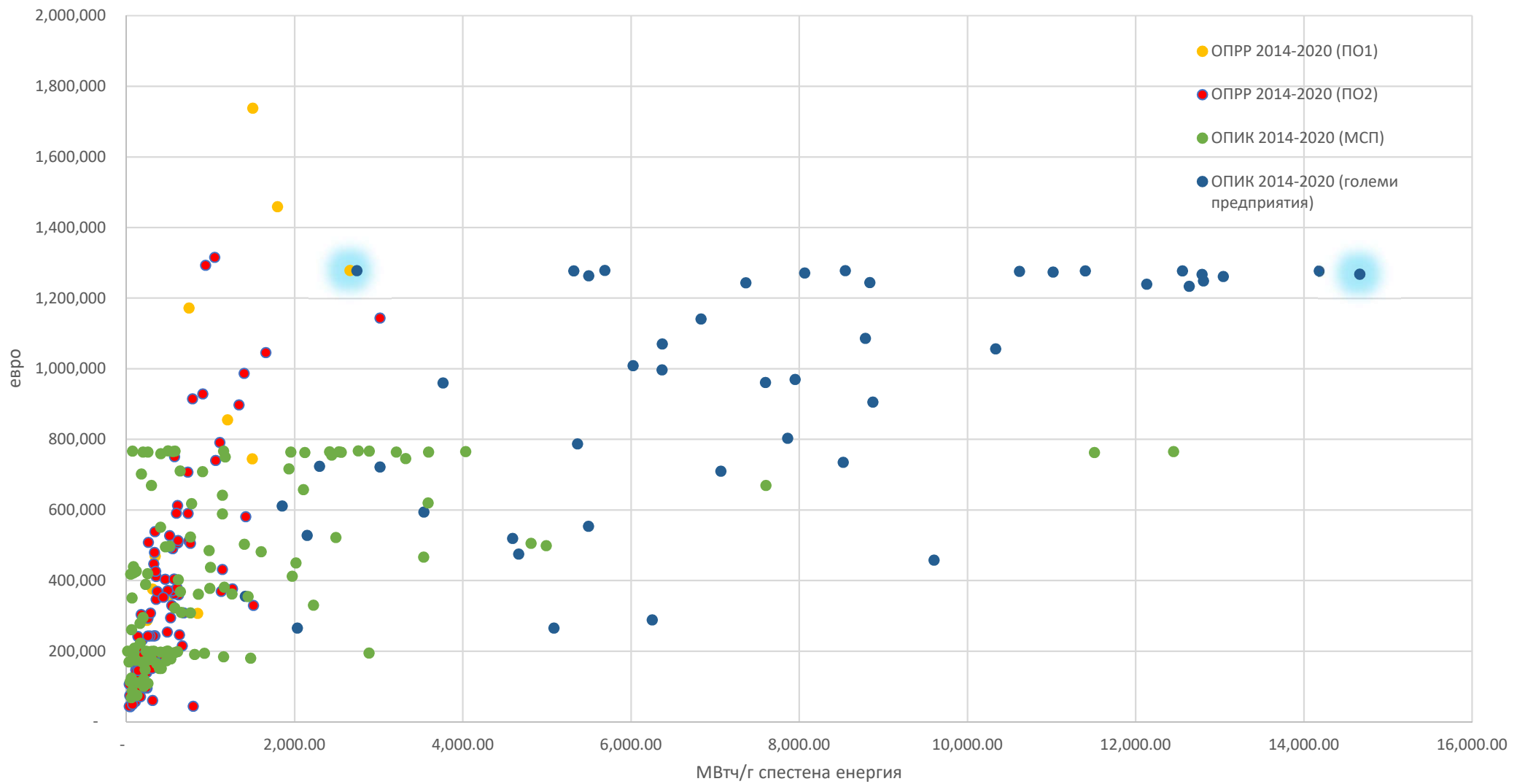


Фигура 7: Средни разходи за единица продукт по схеми за ЕЕ в периода 2007-2013 и 2014-2020 (в евро за МВтч/г)

Най-отчетливо е повишаването на ефективността по схемите за ЕЕ на предприятията. Ако бъдат изпълнени целевите стойности по ОПИК, програмата в настоящия програмен период би демонстрирала близо 3 пъти по-висока ефективност както по отношение на големите предприятия, така и по отношение на МСП. Схемата по ОПРП 2014-2020 г. за подкрепа на ЕЕ в обществени сгради и домакинствата демонстрира по-висока ефективност спрямо периода 2007-2013 г. Към момента не се наблюдава по-висока ефективност на мерките в градските центрове, но изчисленията за разходи за единица продукт се базират на едва 13 договора.

Сравнение на **ниво проекти** на очакваните стойности в периода 2014-2020 г. затвърждава извода, че най-ефективни са мерките в подкрепа на големите предприятия. Фигура 8 ясно показва, че в сравнителен план **проектите по ОПИК за големи предприятия реализират най-големи енергийни спестявания** в рамките на

бюджети, които са съпоставими, а в някои случаи и по-ниски от бюджетите по ОПРР и от бюджетите за МСП. Също така, данните демонстрират потенциала на МСП за енергийни спестявания, които могат да бъдат съпоставими с проекти на големи предприятия.



Фигура 8: Енергийни спестявания по проекти в периода 2014-2020 г.

Направената съпоставка между вложени средства и постигнати резултати показва, че между тях няма пряка зависимост, т.е. **повече средства по програмите не водят непременно до по-големи енергийни спестявания**. Много от проектите на Фигура 8 са с вложени средства, които са близки до максимално допустимите по съответните процедури, но постигнатите резултати се различават значително.

Проектите по **ОПРР 2014-2020 г. демонстрират много по-ниски стойности на очакваните енергийни спестявания**, въпреки че бюджетите им са сходни с бюджетите на проектите за повишаване на ЕЕ в предприятията. За сравнение, проектът с най-високи енергийни спестявания по ОПРР се очаква да доведе до 2 600 МВтч/г спестена енергия. С малко по-нисък бюджет, един от най-ефективните проекти по ОПИК се очаква да постигне енергийни спестявания в размер на над 14 600 МВтч/г³. Задълбочено сравнение между ефективността на проектите по различните оси на ОПРР 2014-2020 г. все още не може да бъде направено, заради все още малкия брой проекти за ЕЕ по ПО1.

Въпреки сравнително по-ниската ефективност на мерките за ЕЕ на сградите, това разбира се, не означава, че те не трябва да са обект на публични интервенции и не би следвало да получават подкрепа по ЕФРР. Ефективността не е единственият критерий, който трябва да се отчита при програмирането на интервенции. Важно е да се отчете, например, че подкрепата за жилищни сгради намалява разходите на населението за енергия, а мерките за сгради на публичната администрация намаляват бюджетите за енергия на публичните власти. И въпреки това, данните показват, че към настоящия момент ефективността е пренебрегвана при взимането на решение за предоставяне на подкрепа, както по ОПРР 2014-2020 г., така и по отношение на подкрепата за МСП.

Схемата за големи предприятия по ОПИК демонстрира сравнително най-голяма хомогенност на проектите по отношение на разходите (в евро) за единица продукт/резултат (МВтч/г енергийни спестявания). Най-големи различия в ефективността се наблюдават по схемата за повишаване на ЕЕ на МСП и макар и в по-малка степен - по схемата за ЕЕ на жилищни/административни сгради в по-малките общини. Тези големи различия ясно показват, че размерът на очакваните енергийни спестявания не се отчита при определянето на размера на финансовата подкрепа.

³ По проекта с най-големи енергийни спестявания по ОПИК са предвидени спестявания в размер на близо 47 хил. МВтч/г.

Сравнение на ефективността на мерките по програмите за регионално развитие с други сходни механизми за подкрепа показва сравнително по-ниска ефективност спрямо инструменти като „Кредитна линия за енергийна ефективност в бита“, Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници” и Международен фонд „Козлодуй“. Ефективността на мерките по ОПРР и в двата периода значително отстъпват на сходни мерки по други програми по показателя „разходи за единица продукт/резултат“.

Хипотеза 4 е частично подкрепена от резултатите на изследването по отношение на очакваното въздействие, но не и на реално постигнатия принос: С оглед на значителните средства, предвидени за мерки за енергийна ефективност, очакваното въздействие (измерено в енергийни спестявания) на ЕФРР върху ЕЕ на сградния фонд и най-вече върху ЕЕ на предприятията е съществено, но реално постигнатият към момента принос към националните цели за ЕЕ в периода 2007-2013 г. не отговаря на очакванията.

Размерът на предвидените за ЕЕ средства по оперативните програми ясно показва, че енергийната ефективност е един от основните национални и европейски приоритети. Общо за двата програмни периода за мерки за енергийна ефективност са предвидени над 770 млн. евро по ЕФРР, а към настоящия момента са усвоени⁴ над 500 млн. евро. Ако към тях бъде добавено и националното съ-финансиране, предвидените средства са над 900 млн. евро, а усвоените - около 600 млн. евро. Средствата за ЕЕ са значителни не само като дял от оперативните програми, а и в абсолютен размер. Единствено Националната програма за енергийна ефективност (с над 700 млн. евро отпуснати средства към средата на 2017 г.) е съпоставима с разглежданите оперативни програми. В международен план, през 2014 г. България се нарежда на 15-то място сред 21 страни от ЕС по отношение на използваните публични средства за мерки за енергийна ефективност на глава от населението, като изпреварва по този показател страни като Румъния, Унгария и Гърция (Ecofys, 2016).

⁴ Под усвоени средства за периода 2007-2013 г. се имат предвид сертифицираните, а за периода 2014-2020 г. – договорените средства.

С оглед на тези мащабни инвестиции може да се очаква значим принос на ЕФРР върху енергийната ефективност на сградния фонд и предприятията в България. Като мярка за значимостта на въздействието на съ-финансираните от ЕФРР програми, в настоящото изследване е използвана съпоставка със заложените в НПДДЕ национални цели за енергийни спестявания (измерени в КЕП) за 2020 г.: 716 кт н.е./г. с очакван принос на предвидените финансови средства (национални и европейски средства) от 230 кт н.е./г. спестявания. Обобщени данни за приноса на оперативните програми към тези цели са представени в таблицата по-долу.

Таблица 5: Комбиниран принос на оперативните програми по отношение на националните цели за повишаване на енергийната ефективност

Програма	Очакван принос на поставените цели (1)		Очакван принос на постигнатите / очакваните стойности (2)	
	Обща цел	Нац./евро програми	Обща цел	Нац./евро програми
ОПРР 2007-2013	2,9%	9,1%	2,2%	7,0%
ОПРР 2014-2020	3,3%	10,2%	0,8%	2,5%
ОПРКБИ 2007-2013	-	-	3,0%	9,3%
ОПИК 2014-2020	2,2%	6,7%	11,5%	35,7%
Общо	8,4%	26%	17,5%	54,5%

Преглед на очаквания принос на база на заложените в програмите цели (колона 1 в Таблица 5), показва ниски амбиции с оглед на значителния финансов ресурс. Общият очакван принос по оперативните програми е около 26% от приноса на национални и европейски програми към постигане на енергийни спестявания. Като се има предвид, че европейските програми разполагат с по-големи ресурси спрямо останалите национални и други програми планираният принос на ЕФРР може да се смята за недостатъчен.

Ако бъдат разгледани данните за постигнатите към момента резултати по програмите и целевите стойности по подписаните до момента договори (колона 2 в Таблица 5), приносът на ЕФРР нараства повече от два пъти. Това нарастване се дължи най-вече на високите очаквани стойности по ОПИК и на подценяването на планираните стойности. Също така, програмите за регионално развитие се очаква да имат по-висок принос от посочения в таблицата по-горе, тъй като използваните данни са към 2014 г. за периода 2007-2013 г., а по ОПРР 2014-2020 г. тепърва предстои сключването на договори (най-вече по ПО1). Ако бъдат комбинирани очакваните стойности по програмите за регионално развитие (19,3%) с постиженията по ОПРКБИ (9,3%) и стойностите на

подписаните договори по ОПИК (35,7%), се получава очакван принос на ЕФРР от 64,3% към поставената цел за европейски и национални програми. Този принос е значителен, но следва да се подчертае, че този процент представлява очаквания, а не постигнатия принос.

Постигнатите икономии на енергия по програмите за повишаване на ЕЕ в периода 2007-2013 г. са 37,3 кт н.е. или 16% от общия очакван принос на национални и европейски програми, а към началото на 2018 г. повечето проекти по схемите от настоящия програмен период все още са в изпълнение. В заключение, реално постигнатият принос на ЕФРР все още е незначителен, въпреки големия размер на инвестициите, но очакваният принос към националните цели може да бъде съществен, ако предвидените стойности бъдат постигнати.

Единствено НПЕЕ се доближава като мащаб до подкрепата на ЕФРР и се очаква да допринесе с около 36% към предвиденото намаление на КЕП чрез национални и европейски средства. Ако се сумират очакваните стойности по ЕФРР и НПЕЕ, може да се направи прогноза, че поставената в НПДЕЕ цел за енергийни спестявания чрез национални и европейски средства ще бъде постигната. Както беше посочено, най-голям принос (около 2/3-и) към постигането на тази цел се очаква именно посредством ЕФРР.

Основен принос на дисертационния труд и препоръки

1. Изследването има специфичен обхват и преодолява стандартните ограничения за сходни оценки на въздействието, които обикновено включват оценка в рамките на една програма и на един програмен период;
2. Направен е задълбочен анализ на съществуващите бази данни по програмите (ИСУН), които не са третираны от УО, въпреки че представляват добра база за програмиране);
3. Направен е анализ на логически модели и е разработен специфичен модел, който е приложен в изследването за проследяването на връзките между потребности, дейности, ресурси, продукти и резултати, т.е. предложен е нов подход при оценката на въздействието, който отчита несъвършенствата на прилаганите досега сходни модели;
4. Сравнението на мерките за повишаване на енергийната ефективност на сградния фонд и на предприятията в различни програмни периоди и различни

оперативни програми, показва необходимост от оптимизация на използваните средства.

- Разработени са набор от препоръки за програмирането и изпълнението на програми с голям мащаб и значимост за енергийната ефективност (представени в таблицата по-долу).

Таблица 6: Основни препоръки

номер	Препоръка	Очакван ефект
1.	Критериите за избор на проекти за повишаване на енергийната ефективност следва да отчитат съотношението между ресурси и очаквани енергийни спестявания.	Повишаване на ефективността на мерките за ЕЕ (постигане на по-големи енергийни спестявания с по-малко финансови ресурси) и по-коректно целеполагане, вследствие на по-високо стандартизиране на очакваните стойности на енергийни спестявания.
2.	Прилагане на интегриран подход (при възможност в обща оперативна програма) по отношение на мерките за енергийна ефективност, който комбинира интервенции в ЕЕ на сградния фонд и на предприятията.	Отчитане на комбинираните ефекти на интервенциите, прилагане на дизайн, който отчита и оптимизира идентифицираните разлики в ефективността на мерките за домакинства, публична администрация и предприятията.
3.	Провеждане на схеми за подкрепа на малки и средни предприятия, отчитащи конкретните трудности, пред които са изправени МСП (напр. липса на информация и на кадри по отношение на ЕЕ, както и хетерогенност на предприятията).	Максимизиране на ефектите от подкрепата и потенциално намаляване на размера на безвъзмездната финансова помощ.
4.	Програмирането в периода 2021-2027 следва да отчита и прилага добри практики в подкрепата на мерки за енергийна ефективност, напр.: <ul style="list-style-type: none"> отчитане на периода на изплащане на инвестициите; териториален фокус на инвестициите; съсредоточаване на средствата в подкрепа на предприятията в сектори с голяма енергийна интензивност; обмен на информация; и хибридни мерки, като информационни кампании, безвъзмездна помощ и финансови инструменти 	Повишаване на ефикасността и ефективността на инвестициите.
5.	Провеждане на задълбочен анализ на потребностите по отношение на енергийната ефективност на сградния фонд и на предприятията при програмирането и дизайна на схемите в следващия програмен период.	Дефиниране на конкретни цели, адекватно насочване на подкрепата по ЕФРР в територии и сектори, където тя е най-необходима и се очаква да окаже най-съществен ефект.
6.	Провеждане на схеми в подкрепа на големи предприятия, в случай на риск за постигането на целевите стойности на енергийните спестявания.	Схемите за ЕЕ на големи предприятия имат значително по-висока ефективност и могат да доведат до по-бързо постигане на целевите стойности.

7.	Преразглеждане на заложената цел за енергийни спестявания в предприятията по ОПИК и поставяне на реалистични целеви стойности за следващия програмен период.	Мобилизиращ ефект на по-високи цели и улесняване на оценката на ефективността на програмата.
8.	Използване на индикатори, които отчитат дейностите по отношение на ЕЕ (индикатори за продукт) и непосредствените ефекти (индикатори за резултат), в допълнение към общи индикатори (напр. енергийна интензивност и енергийно потребление на публичната администрация, търговията и услугите), които зависят от твърде голям брой външни фактори.	Улесняване проследяването и комуникирането на реалните постижения по отношение на енергийната ефективност.
9.	Отчитане на индикатора „Зависимост от внос на енергийни ресурси“ в програмите в подкрепа на повишаване на ЕЕ на предприятията.	Проследяване на напредъка по отношение намаляването на зависимостта от внос на енергийни ресурси.
10.	Включване на конкретни цели в Насоките за кандидатстване по схемите за енергийна ефективност.	Отчитане на ефективността на отделните схеми и проследяване на очакваните резултати по схемите на етапа на програмирането

Библиографија

1. Barca, F., & McCann, P. (2011). Outcome Indicators and Targets. Towards a New System of Monitoring and Evaluation in EU Cohesion Policy (revised version), High Level Group Reflecting on Future Cohesion Policy, June 2011.
2. Bertoldi, P. and Economidou, M. (2016). The assessment of the Member States National Energy Efficiency. Action plans: will the EU reach the 2020 target? International Energy Policies & Programmes Evaluation Conference, Amsterdam 2016
3. Bertoldi, P. et al. (2014). ESCO Market Report 2013. JRC Science and Policy Reports. 2014. Веб-адрес: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC89550/jrc_89550_the%20european%20esco%20market%20report%202013_online.pdf [28.01.2018]
4. Bigano et.al. (2011). The linkages between energy efficiency and security of energy supply in Europe. Institutions and Markets Series. Fondazione Eni Enrico Mattei. Milan 2011.
5. Bradley, J. et.al. (2005). Integration, Growth and Cohesion in an Enlarged European Union. ZEI, Studies in European Economics and Law. Springer. 2005.
6. Brockle, M. et.al (2014). Energy Efficiency in Small and Medium Sized Enterprises. Gaia Consulting. Веб-адрес: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/energy/energy-efficiency-in-small-and-medium-sized-enterprises_tn2014-510#.Wm5IyKinE2w#page6 [03.02.2018]
7. Bundgaard S.S., M. Togeby, K. Duhr-Mikkelsen, T. Sommer, V. Hansen-Kjaerbye, and A. Larsen. 2013. "Spending to Save: Evaluation of the Energy Efficiency Obligation in Denmark". In Proceedings of the ECEEE 2013 Summer Study on Energy Efficiency. Toulon, France. European Council for an Energy Efficient Economy
8. Butković, Hr. and Samardžija, V. (2010). From the Lisbon Strategy to Europe 2020. Institute for International Relations – IMO. Zagreb, 2010
9. Christian, J. & Dyck-Madsen, S. (2014). Energy Savings in SMEs. The Ecological Council, April 2014.
10. COWI, adelphi, Eunomia, EnergyPro (2016). Study on the potential of green bond finance for resource-efficient investments. Study for DG Environment. Brussels, November 2016. Веб-адрес: <http://ec.europa.eu/environment/envec/pdf/potential-green-bond.pdf>

[29.05.2018]

11. Deloitte (2016). Energy Efficiency in Europe The levers to deliver the potential. Веб-адрес: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Energy-and-Resources/energy-efficiency-in-europe.pdf> [22.05.2018]
12. Directive 2002/91/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on the energy performance of buildings
13. Directive 93/76/EEC of 13 September 1993 to limit carbon dioxide emissions by improving energy efficiency (SAVE)
14. Earl, S. Carden. F. and Smutylo, T. (2001). Outcome Mapping: Building, Learning, and Reflection into Development Programs. International Development Research Centre. Ottawa, 2001.
15. EC (2000). Green Paper - Towards a European strategy for the security of energy supply [COM/2000/0769 final
16. EC (2004). Project Cycle Management Guidelines. EuropeAid Cooperation Office. March 2004
17. EC (2005). Green Paper on Energy Efficiency or ‚Doing More With Less‘. Brussels, 22.6.2005 COM(2005) 265 final
18. EC (2006a). Indicative Guidelines on Evaluation Methods: Ex ante evaluation. Working Document 1. DG REGIO, August 2006.
19. EC (2006b). Indicative Guidelines on Evaluation Methods: Monitoring and Evaluation Indicators. Working Document 2. DG REGIO, August 2006.
20. EC (2006c). Communication from the Commission of 19 October 2006 entitled: Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential [COM(2006) 545]
21. EC (2010). Council recommendation of 27.04.2010 on broad guidelines for the economic policies of the Member States and of the Union. Part I of the Europe 2020 Integrated Guidelines. Brussels, 27.4.2010
22. EC (2013a) Report from the Commission to the European parliament and the Council. Financial support for energy efficiency in buildings. Brussels, 18.4.2013 COM(2013) 225 final
23. EC (2013b), Trends to 2050 Reference scenario 2013. EU energy, transport and GHG emissions. Brussels. 16.12.2013

24. EC (2014a). Guidance document on monitoring and evaluation – ERDF. Concepts and recommendations. DG REGIO. January 2014
25. EC (2014b). Draft thematic guidance fiche for desk officers energy efficiency investments. Version 2 - 06/02/2014. Веб-адрес: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/guidance_fiche_energy_efficiency.pdf [07.04.2018]
26. EC (2015a). Better Regulation "Toolbox". Веб-адрес: http://ec.europa.eu/smart-regulation/guidelines/docs/br_toolbox_en.pdf [13.05.2018]
27. EC (2015b). Assessment of the progress made by Member States towards the national energy efficiency targets for 2020 and towards the implementation of the Energy Efficiency Directive 2012/27/EU as required by Article 24 (3) of Energy Efficiency Directive 2012/27/EU. Brussels, 18.11.2015 COM(2015) 574 final
28. EC (2015c). Good practice in energy efficiency. For a sustainable, safer and more competitive Europe. DG Energy. Веб-адрес: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/good_practice_in_ee_-web.pdf [28.01.2018]
29. EC (2016a). Good practice in energy efficiency. For a sustainable, safer and more competitive Europe. DG Energy. Веб-адрес: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/good_practice_in_ee_-web.pdf [03.02.2018]
30. EC (2016b) Evaluation of Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings. Commission Staff Working Document. Brussels, 30.11.2016 SWD(2016) 408 final
31. EC (2016d), Trends to 2050 Reference scenario 2016. EU energy, transport and GHG emissions. Brussels. 15.07.2016
32. EC (2017a). Better Regulation Guidelines. Commission Staff Working Document. Brussels, 7 July 2017 SWD (2017) 350. Веб-адрес: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/better-regulation-guidelines.pdf> [11.03.2018]
33. EC (2017b). Better Regulation "Toolbox". Веб-адрес: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/better-regulation-toolbox_1.pdf [13.05.2018]
34. EC (2017c). Assessment of the progress made by Member States towards the national energy efficiency targets for 2020 and towards the implementation of the Energy

- Efficiency Directive as required by Article 24(3) of the Energy Efficiency Directive 2012/27/EU. Brussels, 23.11.2017. COM(2017) 687 final. Веб-адрес: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/report_energy_efficiency_final_2017_en.pdf [17.03.2018]
35. ECA (2012). Special Report No 21/2012 – Cost-effectiveness of Cohesion Policy Investments in Energy Efficiency. 2012
 36. Ecofys (2016). Public funding for energy efficiency in the EU. Monitor 2016. European Climate Foundation. Веб-адрес: <https://www.ecofys.com/files/files/ecofys-2016-public-funding-for-energy-efficiency-in-the-eu.pdf> [29.05.2018]
 37. Ecofys and Fraunhofer ISI (2010). Energy Savings 2020. How to Triple the Impact of Energy Saving Policies in Europe. September 2010. Веб-адрес: <http://www.roadmap2050.eu/attachments/files/EnergySavings2020-FullReport.pdf> [03.02.2018]
 38. EEFIG (2015). Energy Efficiency – the first fuel for the EU Economy. How to drive new finance for energy efficiency investments. Final report covering buildings, Industry and SMEs. February 2015.
 39. Egger, C. (2015). Survey report 2015. Progress in energy efficiency policies in the EU Member States - the experts perspective. Findings from the Energy Efficiency Watch Project
 40. EIO (2011). Guide to the Logical Framework Approach: A Key Tool for Project Cycle Management, Second Edition. European Integration Office. Belgrade, 2011
 41. Elliot, S. et al. (2012). Broadening the range of designs and methods for impact evaluations. Department for International Development, Working Paper 38, 2012
 42. Eurobarometer (2017). SMEs, resource efficiency and green markets. Fieldwork September 2017, Publication January 2018. Веб-адрес: <http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/ResultDoc/download/DocumentKy/81280> [03.02.2018]
 43. European Commission, Europe 2020 targets: climate change and energy. Публикацията е налична на следния адрес: http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/themes/16_energy_and_ghg_targets.pdf
 44. European Parliament (2010). The Lisbon Strategy 2000 – 2010. An analysis and evaluation

of the methods used and results achieved. Final report.

45. Eurostat - [tsdec360] - Energy intensity of the economy - Gross inland consumption of energy divided by GDP (kg of oil equivalent per 1 000 EUR)
46. Eurostat (2018). Supply, transformation and consumption of electricity - annual data. Последно обновяване на данните: 01.02.2018 г.
47. Eurostat, Europe 2020, Headline indicators
48. Eurostat. Smarter, greener, more inclusive? Indicators to support the Europe 2020 strategy. 2015 edition.
49. EVALSED (2013a). Sourcebook: Methods and Techniques. DG Regional and Urban policies
50. EVALSED (2013b). The resource for the evaluation of Socio-Economic Development. September 2013.
51. Filippini, M. et.al (2013). Impact of energy policy instruments on the estimated level of underlying energy efficiency in the EU residential sector. Surrey Energy Economics Discussion paper Series. February 2013
52. Gaffey, V. (2012). A Fresh Look at the Intervention Logic of Structural Funds. Paper presented at the European Evaluation Society Conference in Helsinki, 4th October 2012
53. Gros, D. and Roth, F. (2012). The Europe 2020 Strategy – Can it maintain the EU’s competitiveness in the world? Centre for European Policy Studies (CEPS), Brussels. August 2012.
54. Hirzel et.al. (2016). A Study on Energy Efficiency in Enterprises: Energy Audits and Energy Management Systems. European Commission, DG Energy. April 2016. Уеб-адрес: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/eed-art8-implementation-study_task12_report_final-approved.pdf [03.02.2018]
55. Hummelbrunner, R. (2006). Process Monitoring of Impacts, Proposal for a new approach to monitor the implementation of ‘Territorial Cooperation’ programmes, ÖAR Regionalberatung, On behalf of INTERACT Point MTEC Managing Transition and External Cooperation Vienna, February 2006
56. Hummelbrunner, R. et.al (2005). Process Monitoring of Impacts. Towards a new approach to monitor the implementation of Structural Fund Programmes. ÖAR Regionalberatung. Austrian Federal Chancellery, Division for Co-ordination of Spatial and Regional Policies.

29.04.2005

57. ICAP & Global Advisors (2011). Междинна оценка на изпълнението на процедурите за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Приоритетна ос 1 „Развитие на икономика, базирана на знанието и иновационни дейности” и Приоритетна ос 2 „Повишаване ефективността на предприятията и развитие на благоприятна бизнес среда” на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика” 2007-2013”. Резюме на окончателен доклад. София, септември 2011 г. Уеб-адрес: http://www.opcompetitiveness.bg/images/module6/files/4/533_Resume_BG.pdf_.pdf [28.01.2018]
58. ICF (2014). Technical Guidance. Financing the Energy Renovation of Buildings with Cohesion Policy Funding. Final report. A study prepared for the European Commission (DG ENERGY). Brussels, 2014. Уеб-адрес: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2014_guidance_energy_renovation_buildings.pdf [11.03.2018]
59. ICF (2017). Evaluation of building projects under the Intelligent Energy Europe II Programme Final Report. Report for Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME). Brussels. Уеб-адрес: https://ec.europa.eu/easme/sites/easme-site/files/evaluation_of_iee_buildings_projects_under_iee_ii_main_report.pdf [11.03.2018]
60. IEA (2017). Energy Efficiency 2017. Market Report Series. Уеб-адрес: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/market-report-series-energy-efficiency-2017-.html> [25.02.2018]
61. Johansson, B., et. al (2007). The Lisbon Agenda from 2000 to 2010. Jönköping International Business School and the Royal Institute of Technology. Jönköping, Sweden. December 2007
62. Khandker, S. et.al (2010). Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices. The World bank. Washington, D.C.
63. Knowlton, L. and Phillips, C. (2013) The Logic Model Guidebook. Better Strategies for Great Results. Second Edition. Sage Publications.
64. Le Den et.al. (2016). Evaluating EU Cohesion Policy Funding for Energy Efficiency Investments in Public and Residential Buildings Across EU Member States. International

Energy Policies & Programmes Evaluation Conference, Amsterdam 2016

65. Lisbon European Council, 23 and 24 March 2000. Presidency conclusions.
66. Mayne, J. (1999). Addressing Attribution through Contribution Analysis: Using Performance Measures Sensibly. Office of the Auditor General of Canada. Discussion paper. June 1999
67. Mayne, J. (2008). Contribution analysis: An approach to exploring cause and effect. ILAC Brief.
68. McCawley, P. (2002). The Logic Model for Programming, Planning and Evaluation. University of Idaho Extension, 2002
69. McLaughlin, J. and Jordan, G. (1999). Logic Models: A Tool for Telling Your Program's Performance Story. Evaluation and Program Planning, Volume 22, Number 1, February 1999
70. Molle, W. (2015). Cohesion and Growth. The Theory and Practice of European Policy Making. Routledge. 2015
71. Nigohosyan. D and Vutsova. A (2017). The 2014–2020 European Regional Development Fund Indicators: The Incomplete Evolution. Social Indicators Research. pp 1-19. Springer Netherlands
72. NORAD (1999). The Logical Framework Approach (LFA). Handbook for objectives-oriented planning. Fourth edition
73. ODYSSEE-MURE (2015). Synthesis: Energy Efficiency Trends and Policies in the EU An Analysis Based on the ODYSSEE and MURE Databases September 2015. Веб-адрес: <http://www.odyssee-mure.eu/publications/br/synthesis-energy-efficiency-trends-policies.pdf> [07.04.2018]
74. OECD/IEA (2015). Accelerating Energy Efficiency in Small and Medium-sized Enterprises. Powering SMEs to catalyse economic growth. International Energy Agency. Paris, 2015. Веб-адрес: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/SME_2015.pdf [03.02.2018]
75. Ramboll and IEEP (2015). Energy efficiency in public and residential buildings. Final Report Work Package 8. Ex post evaluation of Cohesion Policy programmes. 2007-2013, focusing on the European Regional Development Fund (ERDF) and the Cohesion Fund (CF). October 2015

76. Riché, M. (2012). Theory-based evaluation: a wealth of approaches and an untapped potential. Article for the European Evaluation Society biennial conference, Helsinki, 2012
77. Rodgers J. and Nicewander W. (1988) Thirteen ways to look at the correlation coefficient. *The American Statistician*, 42(1): 59–66
78. Saussay, A., Saheb, Y., Quirion P. (2012). The Impact of Building Energy Codes on the Energy Efficiency of Residential Space Heating in European countries – A Stochastic Frontier Approach. International Energy Program Evaluation Conference, 12–14 June 2012, Rome.
79. Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. In R. W. Tyler, R. M. Gagné & M. Scriven (Eds.), *Perspectives of curriculum evaluation* (Vol. 1, pp. 39-83). Chicago, IL: Rand McNally
80. Slote et.al. (2014). A Regional Review of Practices in China, the European Union, India, and the United States. *Energy Efficiency Evaluation, Measurement, and Verification. RAP - Global Power Best Practice Series*, 9. March 2014.
81. Smutylo, T. (2001). *Crouching Impact, Hidden Attribution: Overcoming Threats to Learning in Development Programs*. International Development Research Centre. Block Island Workshop on Across Portfolio Learning. Ottawa. 2001
82. Stuggins, G., et. al. (2013). *Energy Efficiency: Lessons Learned from Success Stories*. Washington, DC: World Bank. doi: 10.1596/978-0-8213-9803-6 License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0. Веб-адрес: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/12236/9780821398036.pdf?sequence=7&isAllowed=y> [25.02.2018]
83. Sweco, ÖIR, Spatial Foresight (2016). The implementation of the performance frameworks in 2014-2020 ESI Funds. Final Report – August 2016
84. United Nations World Food Programme (2003). *Monitoring and Evaluation Guidelines. How to design a Results-Oriented M&E Strategy for EMOPs and PRROs*. Веб-адрес: http://www.fsnnetwork.org/sites/default/files/mekb_module_16.pdf [21.05.2018]
85. W. K. Kellogg Foundation (2004). *Logic Model Development Guide*. W.K. Kellogg Foundation. Michigan. Updated January 2004.
86. White, H. (2009). *Theory-Based Impact Evaluation: Principles and Practice*. International Initiative for Impact Evaluation. Working Paper 3. June 2009

87. Wörlen et.al. (2016). The Theory of No Change. International Energy Policies & Programmes Evaluation Conference, Amsterdam 2016

- 1) АУЕР (2016). Годишен отчет за изпълнението на Национален план за действие по енергийна ефективност 2014 - 2020 г. март 2016 г.
- 2) БИМ Консултинг (2017). Последваща оценка на изпълнението, резултатите и въздействието на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007-2013 г.“. Окончателен доклад. София, април 2017 г.
Уеб-адрес:
http://www.opcompetitiveness.bg/images/module6/files/4/794_FINAL_Report_april_final.pdf [28.01.2018]
- 3) БКО и Intel Advisors. (2014). Доклад от предварителна оценка на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020 г. София, ноември 2014 г.
Уеб-адрес:
http://www.opcompetitiveness.bg/images/module6/files/160/695_Annex_1_Ex-ante_Evaluation_Report_OPIC_BG_18.12.2014_fin_plain.pdf [28.01.2018]
- 4) Директива 2006/32/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 5 април 2006 година относно ефективността при крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги и за отмяна на Директива 93/76/ЕИО на Съвета
- 5) Директива 2009/125/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 21 октомври 2009 година за създаване на рамка за определяне на изискванията за екодизайн към продукти, свързани с енергопотреблението.
- 6) Директива 2010/31/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 19 май 2010 година относно енергийните характеристики на сградите (преработена версия)
- 7) Директива 2012/27/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 25 октомври 2012 година относно енергийната ефективност, за изменение на директиви 2009/125/ЕО и 2010/30/ЕС и за отмяна на директиви 2004/8/ЕО и 2006/32/ЕО
- 8) Договор за функционирането на Европейския съюз. 2012/С 326/01 (консолидиран текст)
- 9) ЕК (2010), Европа 2020 - Стратегия за интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж.

Брюксел, 3.3.2010 г.

- 10) ЕК (2011а). Резюме на оценката на въздействието във връзка с Директивата на Европейския парламент и на Съвета относно енергийната ефективност и за изменение и последваща отмяна на Директива 2004/8/ЕО и Директива 2006/32/ЕО
- 11) ЕК (2011b). План за енергийна ефективност, 2011 г. Брюксел, 8.3.2011 COM(2011) 109 окончателен
- 12) ЕК (2011c). Пътна карта за постигане до 2050 г. на конкурентоспособна икономика с ниска въглеродна интензивност. Брюксел, 8.3.2011 COM(2011) 112 окончателен
- 13) ЕК (2011d). Оценка на Националната програма за реформи и Конвергентната програма на БЪЛГАРИЯ от 2011 г. Придружителен документ към Препоръка на Съвета относно Националната програма за реформи на България от 2011 г. и за представяне на становище на Съвета относно актуализираната Конвергентна програма на България за периода 2011—2014 г. Брюксел, 7.6.2011
- 14) ЕК (2014). Оценка на Националната програма за реформи и на Конвергентната програма за 2014 г. на България, придружаващ Препоръка на Съвета относно Националната програма за реформи на България за 2014 г. и съдържаща становище на Съвета относно Конвергентната програма на България за 2014 г. Брюксел, 2.6.2014 г.
- 15) ЕК (2016) Обобщена оценка на въздействието придружаваща Предложение за директива на Европейския парламент и на Съвета за изменение на Директива 2012/27/ЕС относно енергийната ефективност. Брюксел, 30.11.2016 г. SWD(2016) 406 final
- 16) ЕК (2017а). Оценка от 2016 г. на напредъка, постигнат от държавите членки в 2014 г. за изпълнение на националните цели за 2020 г. за енергийна ефективност, както и при прилагането на Директива 2012/27/ЕС относно енергийната ефективност, в съответствие с изискването в член 24, параграф 3 от Директива 2012/27/ЕС относно енергийната ефективност
- 17) ЕК (2017б). Доклад за България за 2017 г., включващ задълбочен преглед относно предотвратяването и коригирането на макроикономическите дисбаланси. SWD(2017) 68 final/2. Брюксел, 23.2.2017 г. Уеб-адрес: <http://www.minfin.bg/upload/19494/Nacionalen+doklad+na+BG+2017.pdf> [03.02.2018]

- 18) Екорис (2015). Оценка на въздействието на интервенциите по Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007–2013 г. и на приноса им за изпълнение на хоризонталните политики на ЕС. Окончателен доклад. Юни 2015 г. Уеб-адрес: <http://www.bgregio.eu/media/files/Programirane%20i%20ocenca/Final%20report-impact%20evaluation-BG.pdf> [13.05.2018]
- 19) ЕП (2016). Доклад относно доклада за изпълнението на Директивата относно енергийната ефективност (2012/27/ЕС) (2015/2232(INI)). 02.06.2016. Комисия по промишленост, изследвания и енергетика
- 20) Закон за енергийната ефективност. Обн., ДВ, бр. 35 от 15.05.2015 г., в сила от 15.05.2015 г.
- 21) ИПИ (2017). Регионални профили. Показатели за развитие 2017. Данните са налични на следния уеб-адрес: <http://www.regionalprofiles.bg/bg/data/> [05.01.2018]
- 22) МЕ (2017). Национален план за действие по енергийната ефективност 2014-2020. София, юни 2017 г. Уеб-адрес: <http://www.strategy.bg/FileHandler.ashx?fileId=10887> [18.03.2018]
- 23) МИ (2011). Енергийна стратегия на Република България до 2020 г. За надеждна, ефективна и по-чиста енергетика, приета с Решение на Народното събрание от 01.06.2011 г.
- 24) МИ (2014). Отчет за изпълнението на Втори национален план за действие по енергийната ефективност 2011-2013 г. Април 2014 г. Уеб-адрес: <https://www.me.government.bg/library/index/download/lang/bg/fileId/547> [23.05.2018]
- 25) МИ (2015). Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност 2014-2020 г.“ Уеб-адрес: http://www.opcompetitiveness.bg/images/module3/1970_OPIC_modification_final_v2.1_23092015_BG.pdf [03.02.2018]
- 26) МИ (2016). Годишен доклад за изпълнението на Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2014-2020 за 2014 и 2015 г. София, 2016 г.
- 27) МИ (2017). Окончателен доклад за изпълнението на Оперативна Програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика“ 2007-2013. София, 31.03.2017 г.
- 28) МИЕ (2012). Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на

- българската икономика 2007-2013 г.“ Уеб-адрес:
http://www.opcompetitiveness.bg/images/filerepository/2047_OP_Competitiveness_BG2012.pdf [03.02.2018]
- 29) МИЕ (2014). Национален план за действие за енергийна ефективност 2014-2020 г. София, юли 2014 г. Уеб-адрес:
https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2014_article4_bg_bulgaria.pdf [04.02.2018]
- 30) МИП (2013). Доклад на Република България пред Европейската комисия, съгласно член 5, параграф 2 от Директива 2010/31/ЕС и член 6 от Делегиран регламент (ЕС) № 244/2012. ноември 2013 г.
- 31) МРРБ (2010). Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007-2013 г., София, октомври 2010 г. Уеб-адрес:
http://www.bgregio.eu/media/OPRD/OPRD_FINAL_October%202010.pdf [04.03.2018]
- 32) МРРБ (2015). Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020 г., София, юни 2015 г. Уеб-адрес: <https://www.eufunds.bg/archive/documents/1434963186.pdf> [04.03.2018]
- 33) МРРБ (2016). Годишен доклад за изпълнението на Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014 – 2020 за 2015 г. 12.05.2016 г.
- 34) МС (1999). Национална стратегия за развитие на енергетиката и енергийната ефективност до 2010 г.
- 35) МС (2002). Енергийна стратегия на Република България до 2010 г., приета с решение на Министерски съвет №279 от 11 май 2002 г. и одобрена от Народното събрание на 17 юли 2002 г. (ДВ, бр. 71 от 23 юли 2002 г.)
- 36) МС (2006). Национална стратегическа референтна рамка 2007-2013. Уеб-адрес:
<http://archive.eufunds.bg/document/73> [23.05.2018]
- 37) МС (2007). Първи национален план за действие по енергийна ефективност 2008 – 2010 г., приет с Протокол № 37.32 на Министерския съвет от 04.10.2007 г.
- 38) МС (2011). Втори национален план за действие по енергийна ефективност приет 2011 – 2013 г., приет с Протокол № 36.14 на Министерския съвет от 28.09.2011 г.
- 39) МС (2012). Национална концепция за пространствено развитие за периода 2013 - 2025 г., приета с Протокол №47 на заседание на Министерски съвет от 19.12.2012

година.

- 40) МС (2014). Споразумение за партньорство на Република България, очертаващо помощта от европейските структурни и инвестиционни фондове за периода 2014-2020 г. Уеб-адрес: <https://www.eufunds.bg/index.php/bg/programen-period-2014-2020/sporazumenie-za-partnyoorstvo/ofitzialna-versiya-odobrena-ot-ek-na-07-08-2014> [23.05.2018]
- 41) МФ (2011). Национална програма за реформи 2011-2015 г. в изпълнение на стратегия „Европа 2020“. 13 април 2011 г. София, България. Уеб-адрес: http://www.minfin.bg/upload/9323/NRP_2011-2015_15.04.2011.pdf [04.02.2018]
- 42) МФ (2015). Национална програма за реформи – актуализация 2015 г. април 2015 г. София, България. <http://www.minfin.bg/upload/16180/NPR+2015.pdf> [29.05.2018]
- 43) МФ (2016). Оценка на макроикономическите ефекти от изпълнението на програмите, съфинансирани със средства от ЕС. София, септември, 2016 г. Уеб-адрес: <https://www.minfin.bg/upload/18779/Fondove.pdf> [29.05.2018]
- 44) МФ (2017). Национална програма за реформи. Актуализация 2017 г. май 2017 г. София, България. Уеб-адрес: <http://www.minfin.bg/upload/19887/NRP+2017.pdf> [04.02.2018]
- 45) НСИ (2011) Преброяване на населението и жилищния фонд в Република България 2011 г.
- 46) НСИ (2017) Енергийни баланси 2015 г. София, 2017 г. Уеб-адрес: http://www.nsi.bg/sites/default/files/files/publications/EB_Publ_14.xls [03.12.2017]
- 47) Обединение „Регионални анализи за 2014+“ (2012). Социално-икономически анализ за нуждите на Оперативна програма „Регионално развитие“ за периода 2014-2020 г.” Октомври 2012 г.
- 48) Постановление №18 от 2 февруари 2015 г. за приемане на Национална програма за енергийна ефективност на многофамилните жилищни сгради, за условията и реда за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по програмата и за определяне на органите, отговорни за реализацията ѝ
- 49) Регламент (ЕО) № 1828/2006 на Комисията от 8 декември 2006 година за определяне на правила за прилагането на Регламент (ЕО) № 1083/2006 на Съвета за определянето на общи разпоредби за Европейския фонд за регионално развитие, Европейския

социален фонд и Кохезионния фонд и на Регламент (ЕО) № 1080/2006 на Европейския парламент и на Съвета относно Европейския фонд за регионално развитие

- 50) Регламент (ЕС) 2017/1369 на Европейския парламент и на Съвета от 4 юли 2017 година за определяне на нормативна рамка за енергийно етикетиране и за отмяна на Директива 2010/30/ЕС.
- 51) Регламент (ЕС) № 1303/2013 на Европейския парламент и на Съвета от 17 декември 2013 година за определяне на общоприложими разпоредби за Европейския фонд за регионално развитие, Европейския социален фонд, Кохезионния фонд, Европейския земеделски фонд за развитие на селските райони и Европейския фонд за морско дело и рибарство и за определяне на общи разпоредби за Европейския фонд за регионално развитие, Европейския социален фонд, Кохезионния фонд и Европейския фонд за морско дело и рибарство, и за отмяна на Регламент (ЕО) № 1083/2006 на Съвета
- 52) Решение № 406/2009/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 април 2009 година относно усилията на държавите-членки за намаляване на техните емисии на парникови газове, необходими за изпълнение на ангажиментите на Общността за намаляване на емисиите на парникови газове до 2020 г.
- 53) Стефанов, Р. и др. (2011). Енергетика и добро управление, тенденции и политики. Център за изследване на демокрацията. София.

Списък на публикациите по темата на дисертационния труд:

1. Lukic, Iv., Schultz-Zehden, A., Fernandez, J., Pascual, M., Nigohosyan, D., de Vet, J. (2018). Maritime Spatial Planning (MSP) for Blue Growth. Final Technical Study. Written by the European MSP Platform under the Assistance Mechanism for the Implementation of Maritime Spatial Planning February 2018. EU Publications. ISBN: 978-92-9202-344-7. DOI: 10.2826/04538 Уеб адрес: <https://publications.europa.eu/fr/publication-detail/-/publication/0223d4a6-41ec-11e8-b5fe-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-69280081>
2. Nigohosyan, D. and Vutsova, A. (2018). Assessment of the EU Support for Energy Efficiency of the Bulgarian Enterprises in the Periods 2007-2013 and 2014-2020. KNOWLEDGE - International Journal, Vol. 22
3. Nigohosyan, D. and Vutsova, A. (2017). The 2014–2020 European Regional Development Fund Indicators: The Incomplete Evolution. Social Indicators Research, 137(2), 559-577. doi:10.1007/s11205-017-1610-8. Уеб адрес: <https://www.springerprofessional.de/en/the-2014-2020-european-regional-development-fund-indicators-the-/12151970>
4. Нигохосян, Д. и Вуцова, А. (2017) Логическите модели: силни и слаби страни в контекста на програмите, съфинансирани от Европейския съюз. Сп. Икономически и социални алтернативи. Бр.2. ISSN 1314 – 6556. Уеб адрес: <http://www.unwe.bg/alternativi/bg/journalissues/article/11101>
5. Нигохосян, Д. (2017). Оценка на въздействието на Европейския фонд за регионално развитие по отношение на сградната енергийна ефективност в България в програмен период 2007-2013 г., бр. 3/2018 на научно списание „Професионално образование”.

АПРОБАЦИЯ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Представените в дисертацията резултати са докладвани на следната конференция:

- Научна конференция „Регионална икономика и устойчиво развитие“, Варна, ноември 2017 г., Доклад на тема: Оценка на очакваното въздействие на Оперативна програма „Региони в растеж“ върху сградната енергийна ефективност. Уеб адрес: http://research.ue-varna.bg/admin/kcfinder/upload/files/TOM_II-149-163.pdf

Елементи на изследването (по отношение на логическите модели, индикаторите и извършваните оценки на приноса на оперативните програми) са представени на:

- PROMARE 2017, International symposium ‘Protection of the Black Sea Ecosystem and Sustainable Management of Maritime Activities’, 7-9 September, Constanta, Romania, 3rd prize for the best poster presentation “Indicators as a tool to support Blue Growth”
- SIMCelt Closing Conference, 28-29 November 2017, Liverpool, United Kingdom, Presentation of a report on: “MSP for Blue Growth – Indicators”. Уеб-адрес: <http://www.simcelt.eu/wp-content/uploads/DAY-2-Planning-for-Blue-Growth.pdf>
- *Challenges of evaluating indicator systems for the 2014-2020 EU funded programmes (in co-authorship with Dafne Reymen, IDEA Consult) – presentation at the 11th European Evaluation Society Biennial Conference, Dublin, October 2014*
- *Evaluations of Cohesion policy in Bulgaria in the 2007-2013 period – practices and recommendations - a presentation at the RSA workshop on the evaluations of the EU Cohesion Policy in 2014+, Prague, 10.06.2014*

ДЕКЛАРАЦИЯ

Декларирам, че дисертационният труд „Принос на Европейския фонд за регионално развитие върху енергийната ефективност на сградния фонд и предприятията в България в периода 2007-2013 г. и очакван принос за периода 2014-2020 г.“ е изцяло авторски продукт. При неговото разработване не са ползвани чужди публикации и разработки в нарушение на авторските им права.



гр. София

19.06.2018 г.

С уважение,

Даниел Нигохосян