

# Оценяване на макроикономическото въздействие на еврофондовете

*Възможно ли е да бъде оценено въздействието?*

*Предизвикателства пред оценяването*

*Особености на разработването на симулационен модел*

---

КАЛОЯН ГАНЕВ, РАЛИЦА СИМЕОНОВА-ГАНЕВА

ИГЛИКА ВАСИЛЕВА, АНДРЕЙ ВАСИЛЕВ



Проект „Актуализация и надграждане на мултифункционален инструмент за моделиране СИБИЛА“, БФП Договор № 60 от 01.04.2015 г.

# Някои предварителни уточнения

*Относно модела СИБИЛА и СИБИЛА 2.0 и фокусът на дискусиата на днес*

- ▶ SIBILA (от англ. «Симулационен модел на българските инвестиции в дългосрочен растеж» - Simulation (model) of Bulgaria's Investment in Long-term Advance)
- ▶ Помощно средство при вземане на решения относно приоритетни сфери за европейски инвестиции (2007-2020), както и при оценката на ефектите върху икономиката от прилагането на Националната програма за развитие „България 2020“
- ▶ Към момента - актуализирана и разширена версия на модела (SIBILA 2.0) в рамките на проект на МФ

SIBILA: МОДЕЛ ЗА ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ОТ СКФ ВЪРХУ БЪЛГАРСКАТА ИКОНОМИКА

ДЗЗД „СИБИЛА“



Sigma Hat  
Looking beyond numbers

# Екип разработил СИБИЛА/СИБИЛА 2.0

---

- СИБИЛА - Проект „Разработване на иконометричен модел за оценка на въздействието на Структурните и Кохезионния фонд на Европейския съюз” по проект № 0018-ЦИО-3.2. „Разработване на модел за оценка на въздействието на СКФ”, финансиран по Оперативна програма „Техническа помощ”
  - Изпълнен от Консорциум „ЕКОРИС – СПМ – НЮАЙ” в началото на 2011 г.
  - Екип: Стефан Цветков, Димитър Василев, Калоян Ганев, Ралица Симеонова-Ганева, Петър Чобанов
- СИБИЛА 2.0 - проект на Министерство на финансите по ОП ТП (проект № 0131-ИФП-3.2 „Актуализация и надграждане на мултифункционален инструмент за моделиране СИБИЛА“)
  - Изпълнен от Обединение „СИБИЛА” в края на 2015 г.
  - Екип: Калоян Ганев, Ралица Симеонова-Ганева, Иглика Василева, Андрей Василев

# Фокус на презентацията

---

## ➤ Не е продуктът СИБИЛА 2.0

- Методологията на СИБИЛА е публично достъпна, а тази на СИБИЛА 2.0 предстои да бъде публикувана на интернет страницата на МФ

## ➤ Конкретната спецификация на модела, оценените параметри и технически детайли са извън фокуса на дискусиата

## ➤ Разработената методология за оценка е резултат от приложна научно-изследователска дейност, базирана на:

- детайлизиран преглед на литературата
- тестово прилагане на различни и разнообразни теории и модели с реални данни
- с основна цел постигане на възможно най-прецизно възпроизвеждане на икономическото развитие

# Фокус на презентацията:

## Особености на подходите за оценяване на макроикономическото въздействие на еврофондовете

---

Фокусът в дискусиата днес е изцяло върху въпросите, предизвикателствата и изследователските проблеми в процеса на разработване на макроиконометричен модел за оценяване на въздействието на еврофондовете

- Възможно ли е да бъде оценено въздействието?
- Макроиконометрични предизвикателства пред оценяването
- Теоретични и емпирични подходи в разработването на симулационен модел:

*Коя теория е вярната?*

*Кой емпиричен подход е валидният?*

*Изправен ли е екипът пред изследователски избори в процеса на работа?*

# Съдържание на презентацията

---

1. За какво се използват симулационните модели в макроикономическия анализ и публичните финанси? Защо се налага тяхната регулярна актуализация?
2. Методология на моделирането
  - ✓ Предизвикателства и решени проблеми при изграждане на структурата на модела
  - ✓ Основни методологически моменти при неизбежната подготовка и обработка на данните за емпиричния анализ
  - ✓ Подходи за проследяването на ефектите от специфични инвестиции – идеи и приложими решения
  - ✓ Алтернативни методи за решаване на подобни модели
3. Възможно ли е да проследим ефекта от даден проект, в т. ч. този за разработването на СИБИЛА 2.0 върху макроикономическата среда?
  - ✓ Третиране на паричните потоци по линия на еврофондовете
4. Как може да бъде проследено въздействието?
  - ✓ Колко е важно да формулираш точните стимулационни сценарии?

За какво се използват симулационните модели в макроикономическия анализ и публичните финанси?

Защо се налага тяхната регулярна актуализация?

---

- ✓ Икономиката: социална наука, не позволява извършването на експерименти
- ✓ Различава се от науки като химия, физика, биология и пр. – те се развиват в лаборатории
- ✓ Математическият модел: най-добрият възможен заместител на лабораторията
- ✓ Макроикономиката и публичните финанси: дялове на икономическата наука
- ✓ Симулационни модели: сценарии за икономическо развитие (“what-if”)
- ✓ Два варианта:
  - ✓ Симулират се хипотетични въздействия (политики)
  - ✓ Симулира се хипотетичната липса на въздействия (политики)
- ✓ Актуализация: нови данни; устойчивост на параметрите на уравненията; промени в социално-икономическата среда; промени в изискванията към моделите и т. н.

# Методология на моделирането

---

- *Възможно ли е да бъде оценено въздействието?*
- *Макроиконометрични предизвикателства пред оценяването*
- *Теоретични и емпирични подходи в разработването на симулационен модел*



# Предизвикателства и решени проблеми при изграждане на структурата на модела

---

- Качество и дължина на статистическите редове от данни
- Адекватно представяне на търсенето и предлагането, при наличните ограничения
  - Фактори на производство, производствена функция
  - Вътрешно търсене, външен сектор, правителство
- Идентифициране и калибриране на поведенческите зависимости (vs. твърдения)
- Адекватно интегриране на потоците от европейски средства в моделната структура
- Решаване на модела (системата от уравнения)
- Валидация на резултатите
- Анализ на чувствителността

# Проследяване на ефектите от специфични инвестиции – идеи и приложими решения

---

- Организиране на моделите в блокова структура
  - Секторни: реален, бюджетен, външен, паричен
  - Ценова динамика
  - Производствени фактори, производствена технология
  - Лихвени проценти
- Идентификацията на особеностите на съответните парични потоци позволява те да се асоциират с конкретен блок
- Така се формализира и превръща в количествен израз всяко действие на икономическата политика в конкретния контекст
- Особеност: така дефинираната структура позволява оценка на въздействия, излизащи от тесния обхват на еврофондовете

# Методи за решаване на подобни модели

---

- Стандартни числени методи за решаване на (нелинейни) системи от уравнения
- За незапознатите: това са алгоритми за стъпкова апроксимация на решенията (ако такива съществуват) на системите
- Могат да бъдат два варианта – с краен брой стъпки (например Гаус-Жордан, симплекс метод и т. н.) и итеративни методи (Нютон, Гаус-Зайдел, Якоби и др.)
- Много по-често използвани са итеративните методи – при тях стъпките не са предварително определени като брой (въпреки че има горна граница на броя итерации)
- Търси се постигането на определена точност на решението
- Софтуерните пакети разполагат с т. нар. solver-и, които имплементират съответните методи

# Как се проследява ефектът от даден проект върху макроикономическата среда?

---

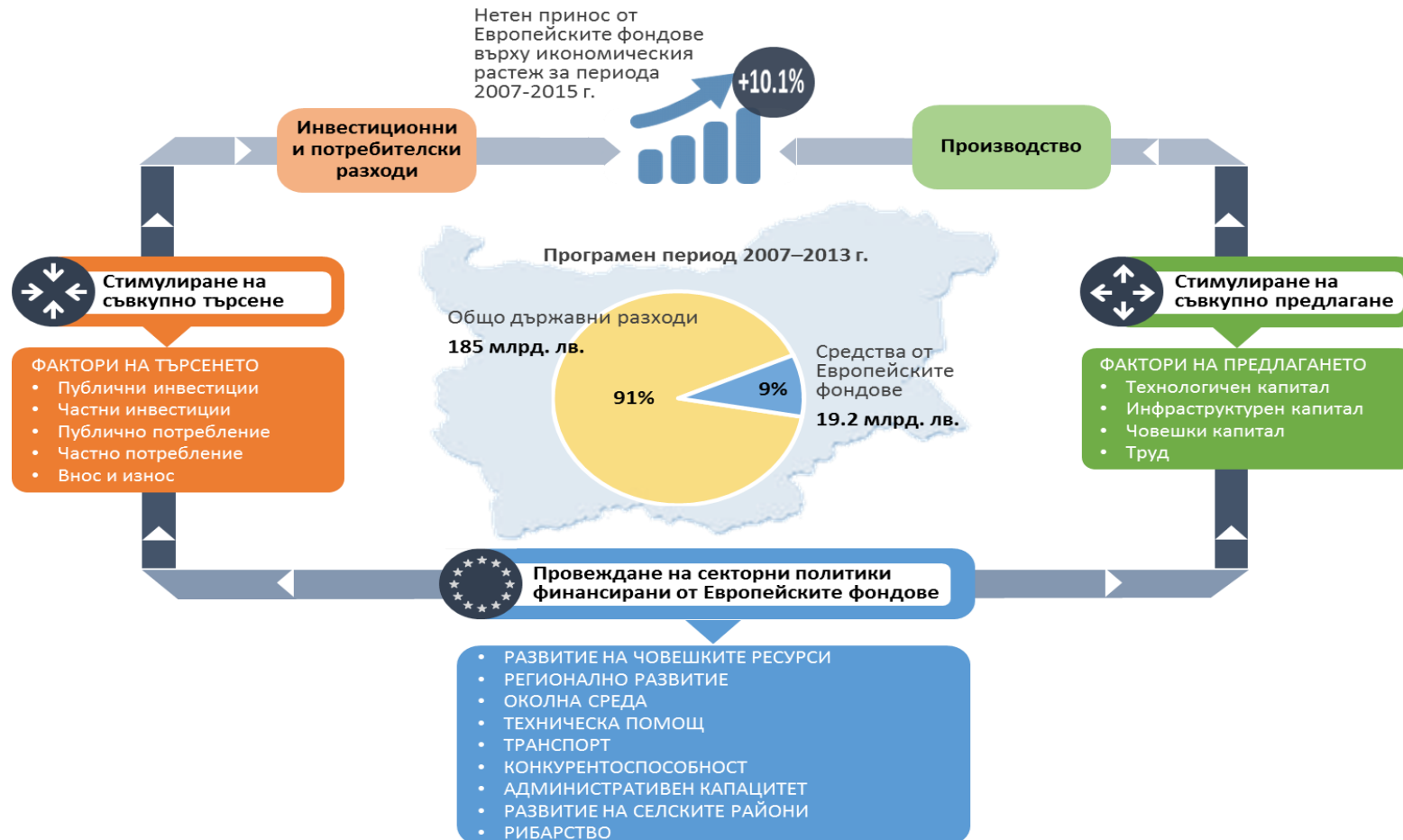
- База данни за съответния източник на влияние (еврофондове, фискална политика и пр.)
- Съобразяване със структурата на модела
- Категоризиране на паричните потоци по линия на търсенето и предлагането:
  - На ниво проект
  - На ниво група проекти
  - На ниво оперативна програма
  - На ниво тип политика

# Формулиране на 'what-if' сценарии

---

- *Как се формулира основен (базов, базисен) сценарий?*
- *Как се формулират алтернативни сценарии?*
- *Как се измерва и интерпретира нетното въздействие?*

# Опит за опростена илюстрация, представяща логиката на методологията за оценка на въздействието





Формулиране и провеждане на социално-икономически политики, финансирани с национални средства

Период 2007-2013 г.

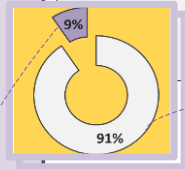
Общо държавни разходи: 185 млрд. лв.

Формулиране и провеждане на секторни политики, финансирани от Европейските фондове

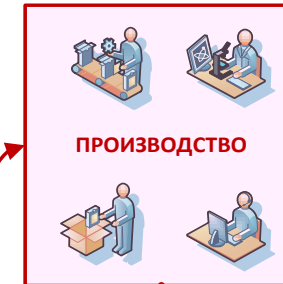
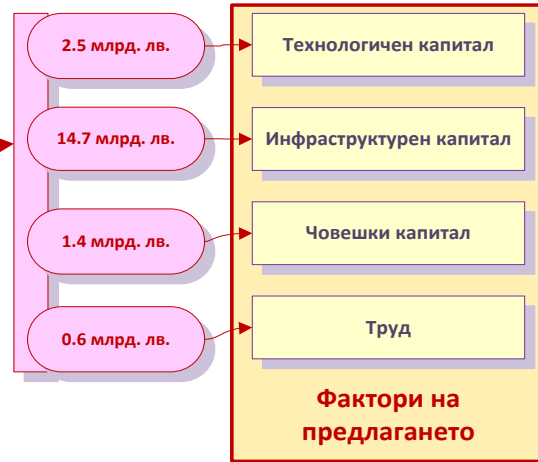
Програмен период 2007-2013 г.:

- Развитие на човешките ресурси
- Регионално развитие
- Околна среда
- Транспорт
- Конкурентоспособност
- Административен капацитет
- Развитие на селските райони
- Рибарство

Разходени средства: 19.2 млрд. лева

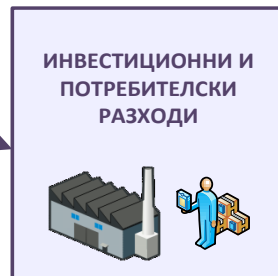


Стимулиране на съвкупното предлагане



Стимулиране на съвкупното търсене

19.2 млрд. лв.



Нетен принос от Европейските фондове върху икономическия растеж за периода 2007-2015 г.



# Интернет източници на допълнителна информация:

---

- Методология на модела SIBILA 2.0

<http://www.eufunds.bg/normativna-baza-2/rakovodstva/ikonometrichen-model>

- Оценени ефекти от европейските фондове

<https://www.eufunds.bg/novini/item/14105-realiziranite-investitzii-sas-sredstva-ot-es-povishavat-realniya-bvp-na-stranata-s-10-1-kam-kraya-na-2015-g>

[https://www.eufunds.bg/images/eu\\_funds/EU%20Effects.pdf](https://www.eufunds.bg/images/eu_funds/EU%20Effects.pdf)

[https://www.eufunds.bg/images/eu\\_funds/presentation\\_OPs17h.pdf](https://www.eufunds.bg/images/eu_funds/presentation_OPs17h.pdf)

<http://www.government.bg/cgi-bin/e-cms/vis/vis.pl?s=001&p=0212&n=3668&g=>



---

Благодаря за вниманието!