



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ТРУДА И СОЦИАЛНАТА ПОЛИТИКА
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
"РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ"
„ИНВЕСТИРА ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!“



Европейски социален фонд

Оценяване на нетното въздействие на политиката
на пазара на труда върху социалното и
икономическото развитие: общи постановки,
методология, реализация

Съдържание

- Уводни бележки относно проведеното изследване
- Икономическото и социално развитие
- Инвестициите в човешки капитал
- Активната политика на пазара на труда
- Методология на разработения модел за оценка на нетното въздействие на активната политика на пазара на труда

Уводни белешки относно проведеното изследване

Настоящото изследване е направено в изпълнение на проект „Извършване на последваща оценка на приноса на активната политика на пазара на труда за изменение на избрани показатели, характеризиращи икономическото и социално развитие на страната за периода 2000–2011 г.“, финансиран по ос 6 на ОП РЧР със средства от ЕСФ от МТСП и реализиран в периода 2014–2015 г.

- Обединението, разработило модела и изготвило оценката, е ДЗЗД „ЕКОРИС И ПАРТНЬОРИ“, включващо ЕКОРИС Саут Ийст Юроп ЕООД и Сигма Хет ООД. Екипът, участвал в реализацията на изследването и изготвянето на доклада е както следва:

- **Основен изследователски екип:**

- доц. д-р Ралица Симеонова-Ганева [ръководител екип]
- д-р Андрей Василев [ключов експерт]
- д-р Калоян Ганев [ключов експерт]
- Любомир Димитров [ключов експерт]
- Иглика Василева [ключов експерт]

- **Подкрепящ екип от неключови експерти:**

Цветелина Димитрова, Даниел Нигохосян, Радостина Ангелова, Катина Панчева, Габриела Калибацева, Емилия Узунова, Глория Христова, Тереза Дурева, Ася Павлова

Мненията, изразени в анализа, са тези на неговите автори и не е задължително да отразяват позицията на Министерство на труда и социалната политика.

- Основната цел на настоящото изследване е да бъде разработен, тестван и приложен модел за оценка на приноса от провежданата активна политика на пазара на труда, финансирана с национални средства в периода 2000–2011 г. върху избрани макроикономически и социални показатели.
- За да бъде постигната тази цел, са формулирани и изпълнени следните изследователски задачи:
 - Анализ на макроикономическата динамика, пазара на труда и социалното развитие в периода 2000–2014 г.;
 - Анализ на инвестирането в човешки капитал след 2000 г., включващ публичните и частните инвестиции в образование и обучение, разходваните средства за обучение по оперативните програми, в т.ч. ОП РЧР, и пълен преглед на активната политика на пазара на труда, финансирана с национални средства;
 - Преглед на теорията и практиката в изготвянето на нетни оценки на въздействието на политиката на пазара на труда на микро- и макроикономическо ниво, в т.ч. извършените до момента нетни оценки в България;
 - Разработване на методология и спецификация на модел за оценка на нетното въздействие на активната политика върху пазара на труда и ключови макроикономически и социални индикатори;
 - Анализ на предимствата и ограниченията на специализираните софтуерни приложения, избор на софтуерни продукти и програмни езици и софтуерна реализация на модела, в т. ч. обработка на входящите данни за модела, валидация, верификация и подлагане на модела на стрес-тестове;
 - Оценяване на нетното въздействие върху икономическото и социалното развитие, в т.ч. проследяване на причинно-следствените връзки между различните показатели, идентифициране на значими програми, мерки и проекти и формулиране на препоръки към провежданата активна политика на пазара на труда.

Моделът е разработен и калибриран въз основа на обработка и статистически анализ на следните източници:

- Информационен масив с документи, отчети, анализи, статистически данни, доклади и справки на АЗ по отношение на провежданите политики на пазара на труда в периода 2000–2014 г.
- Информационни масиви по отношение на провежданите активни политики
- Информационен масив от данни на НСИ, АЗ и ИСУН за инвестициите в човешки капитал в периода 2000–2014 г.
- Статистически данни за социално-икономическото развитие на България

Моделът включва четири модула:

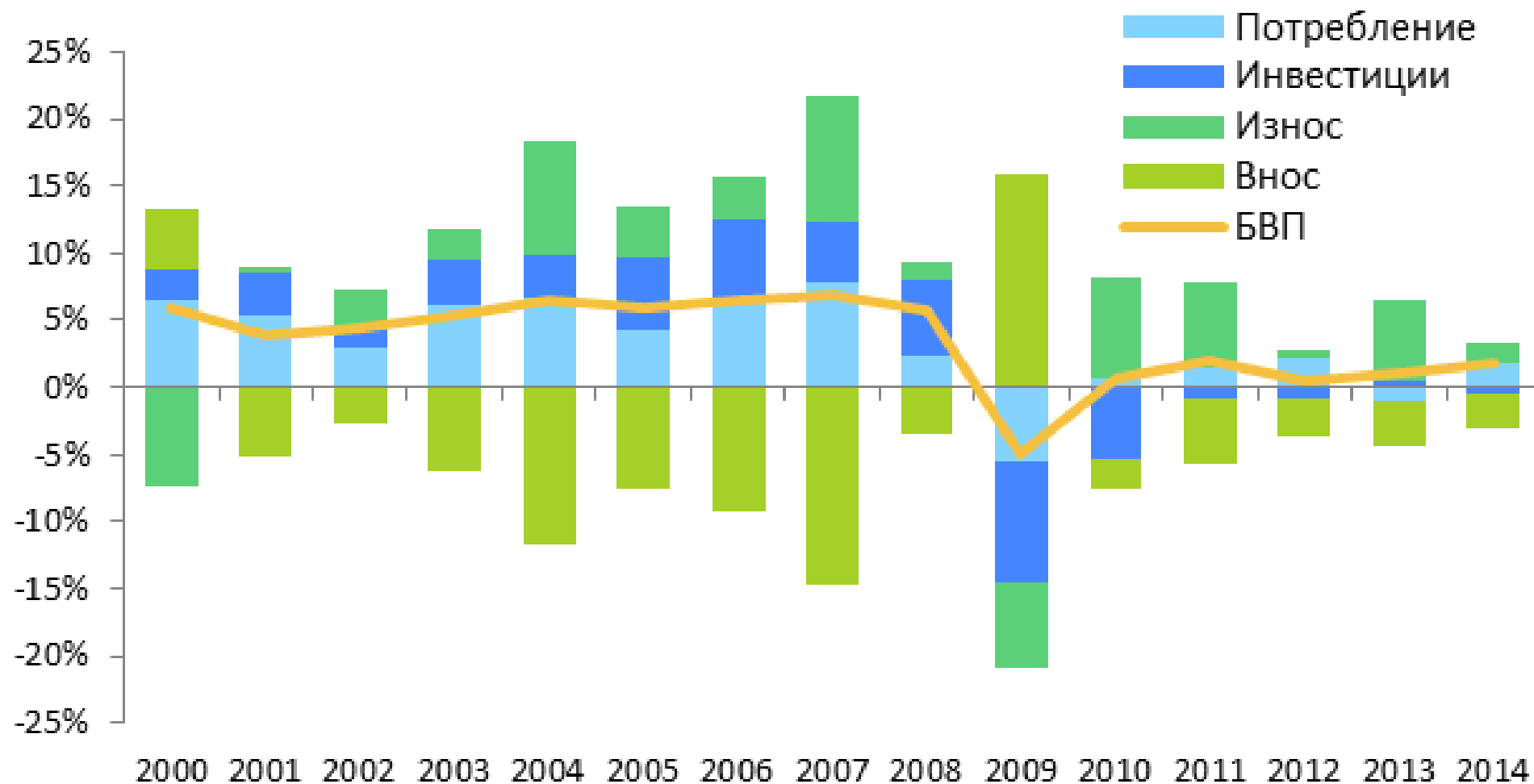
- микроикономически модул
- макроикономически модул
- модул за отраслова декомпозиция на ефектите
- модул за проследяване на ефектите върху основни целеви групи на политиката

Моделът е реализиран с помощта на софтуерни приложения, които са или стандартно налични в държавната администрация (електронни таблици), или безплатни и/или с отворен код софтуерни продукти:

R, Gekko, Python и Excel.

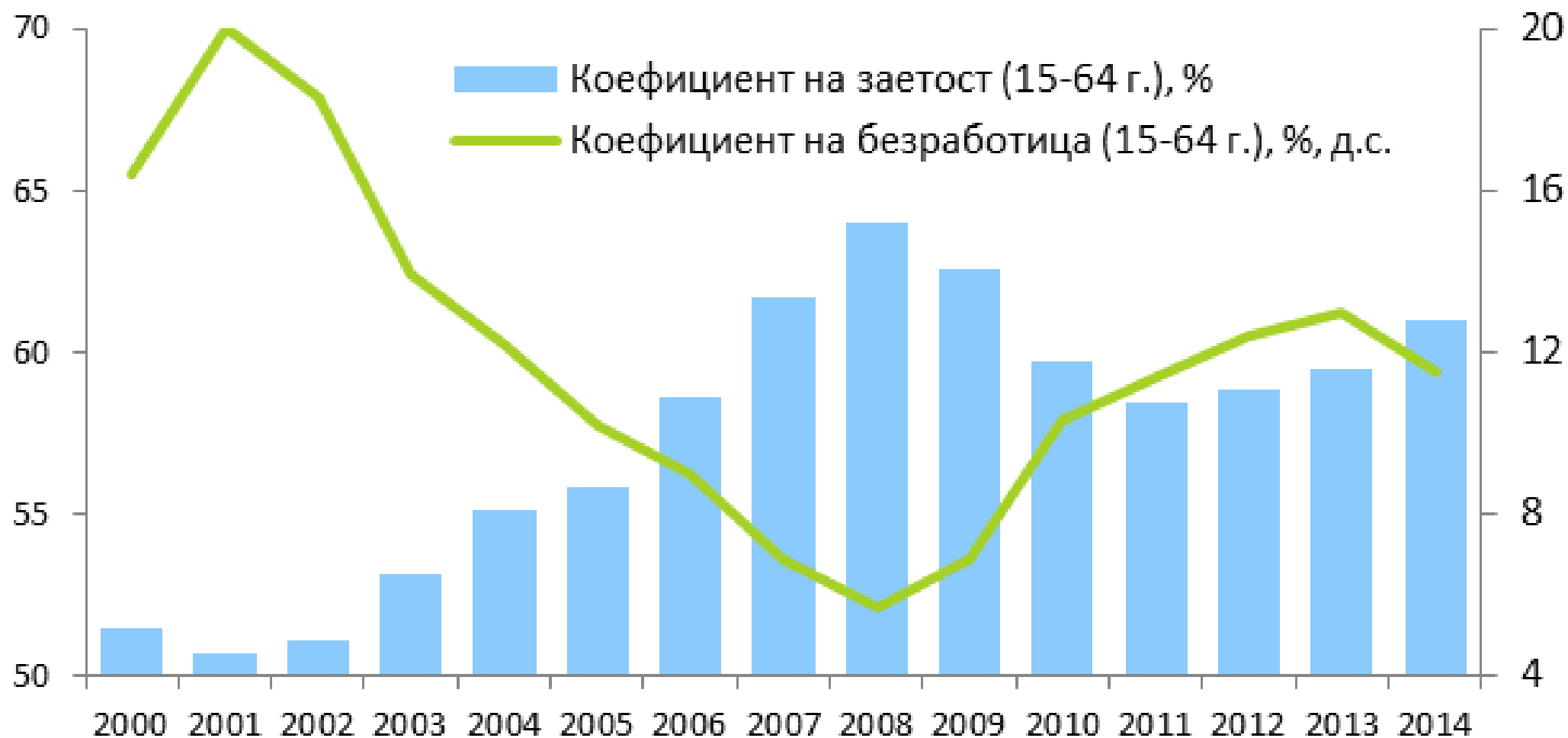
Икономическото и социално развитие

Растеж на БВП (%) и приноси по компоненти на крайното търсене (пр. п.)



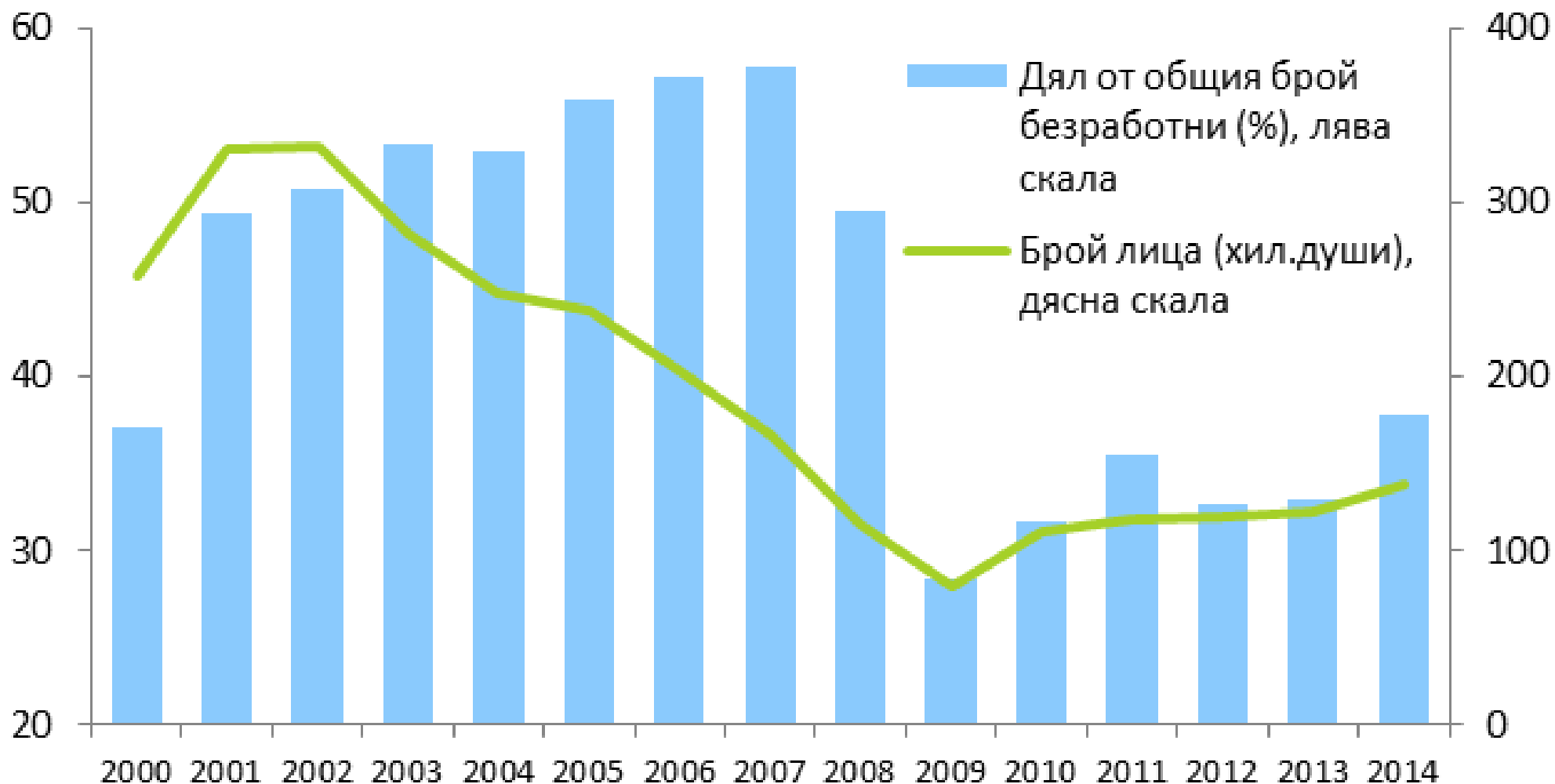
- Развитието на българската икономика през периода 2000–2014 г. може да се раздели условно на два подпериода:
 - Първият обхваща годините до 2008 г., когато стопанските процеси в страната носят белезите на икономика, намираща се във фазата на експанзия. Тази експанзия в последната част от подпериода приема формата на силен икономически бум;
 - Вторият подпериод започва през 2009 г., когато световната финансова и икономическа криза намира отражение и в България и икономиката на страната изпада в състояние на рецесия. Макар и от 2010 г. да се наблюдават положителни темпове на изменение на БВП, равнището от 2008 г. е достигнато едва през 2014 г.
- В периода 2000–2001 г. броят на заетите в страната намалява, отразявайки влиянието на мащабното икономическо реструктуриране от 1998–2000 г.
- След 2002 г. негативното отражение на приватизационния процес върху динамиката на заетостта започва да отшумява и в периода до 2008 г. броят на заетите се характеризира с повишение, подкрепено от бързото развитие на икономиката.
- С настъпването на икономическата криза през 2009 г. започва нов цикъл на спад в броя на заетите, който продължава до 2013 г. и едва през 2014 г. се наблюдават първи признаци на възстановяване на пазара на труда.

Коефициенти на заетост и безработица във възрастовата група 15–64 г.

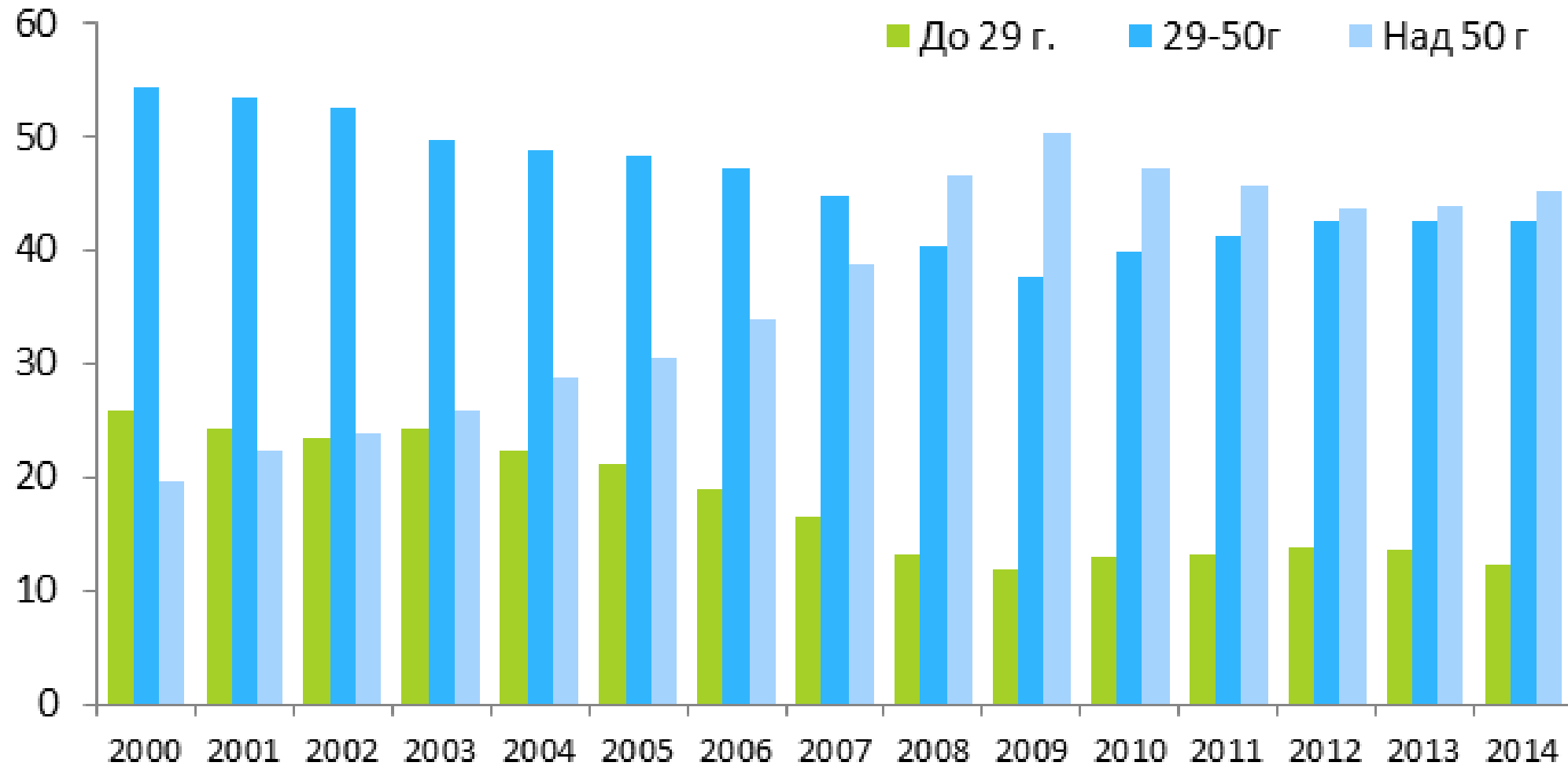


- След като нивото на безработица достигна едни от исторически най-високите си нива през 2001 г., в периода до 2008 г. се установява тенденция на намаление на показателя. В периода 2002–2005 г. развитието на безработицата е повлияно в голяма степен от реализацията на активната политика по заетостта и най-вече от стартирането на националната програма „От социални помощи към осигуряване на заетост“ в края на 2002 и началото на 2003 г.
- В годините след настъпването на икономическата криза се открояват индикации за влошена ефективност във функционирането на пазара на труда и наличие на структурни проблеми.
- С най-висока стойност на нивото на безработица се характеризират младежите, които са едни от най-засегнатите от кризата групи на пазара на труда.
- От 2009 г. коефициентът на безработица на хората с начално и по-ниско, и основно образование започва да се увеличава, при това със значително по-бърз темп в сравнение с останалите две степени на образование (средно и висше).

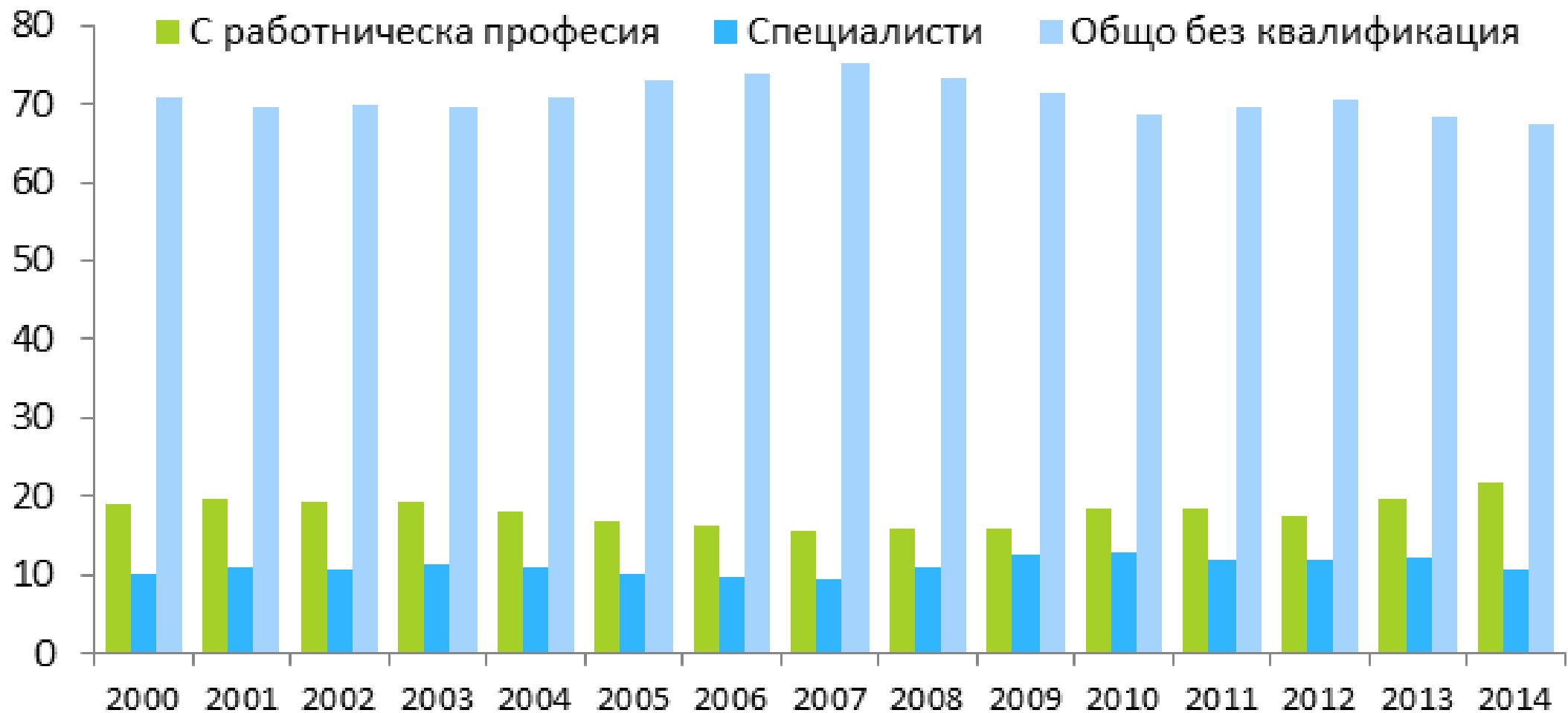
Продължително безработни лица, регистрирани в бюрата по труда



Структура на продължително безработните по възрастови групи (%)

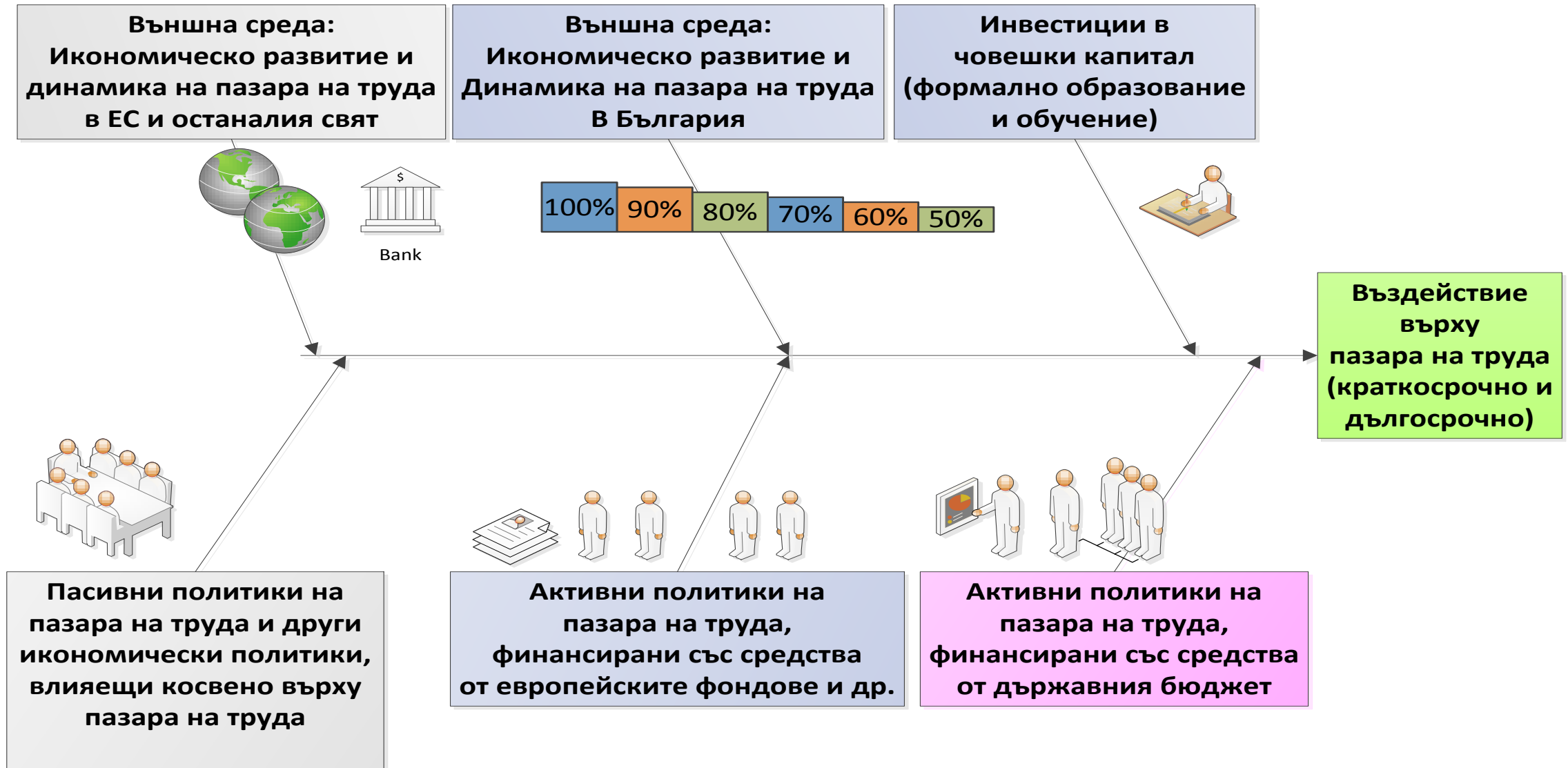


Структура продължително безработните по професионален статус (%)



Инвестициите в човешки капитал

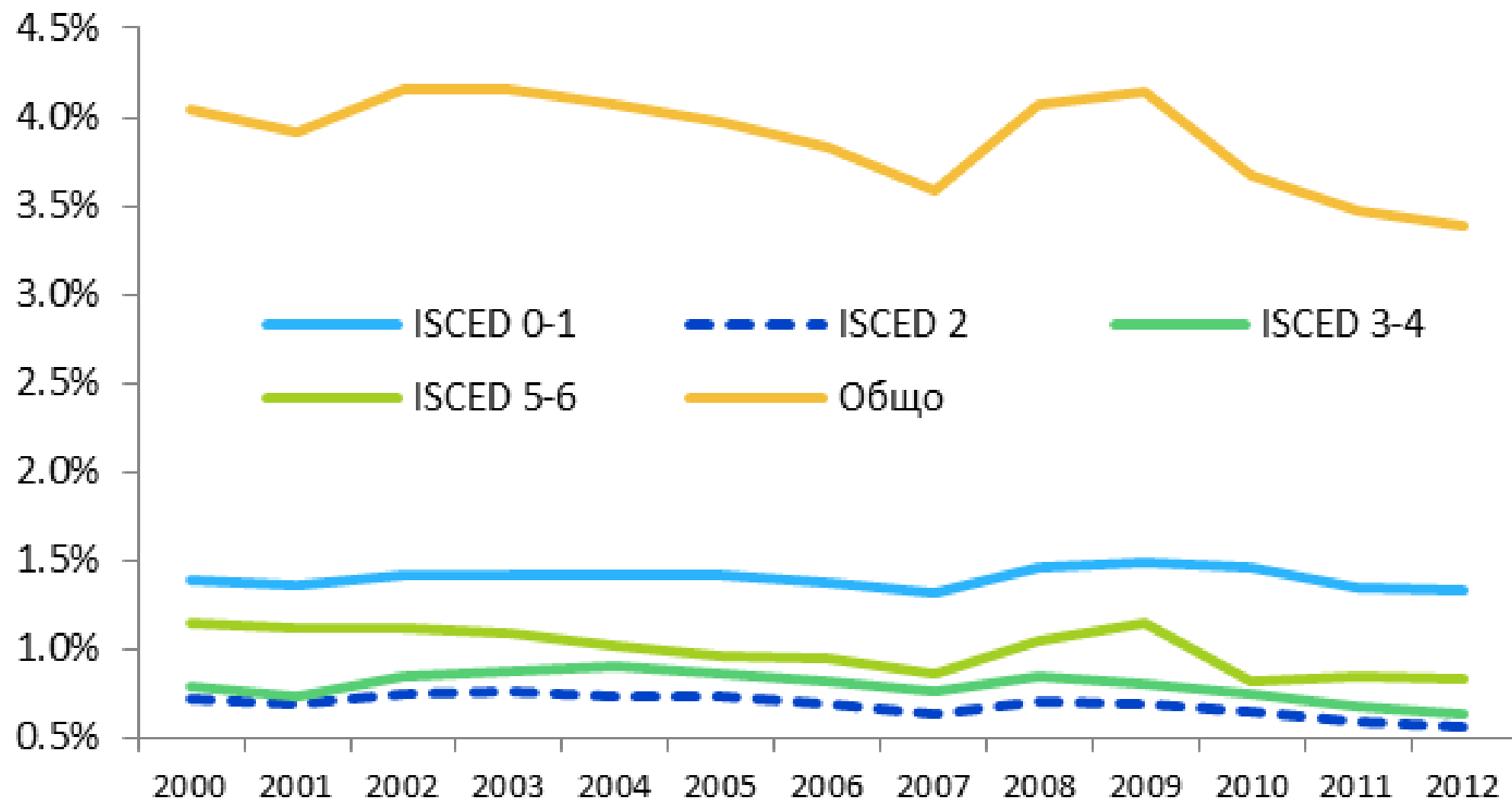
Логическа рамка на въздействието на външната среда и икономическата и социалната политика върху пазара на труда



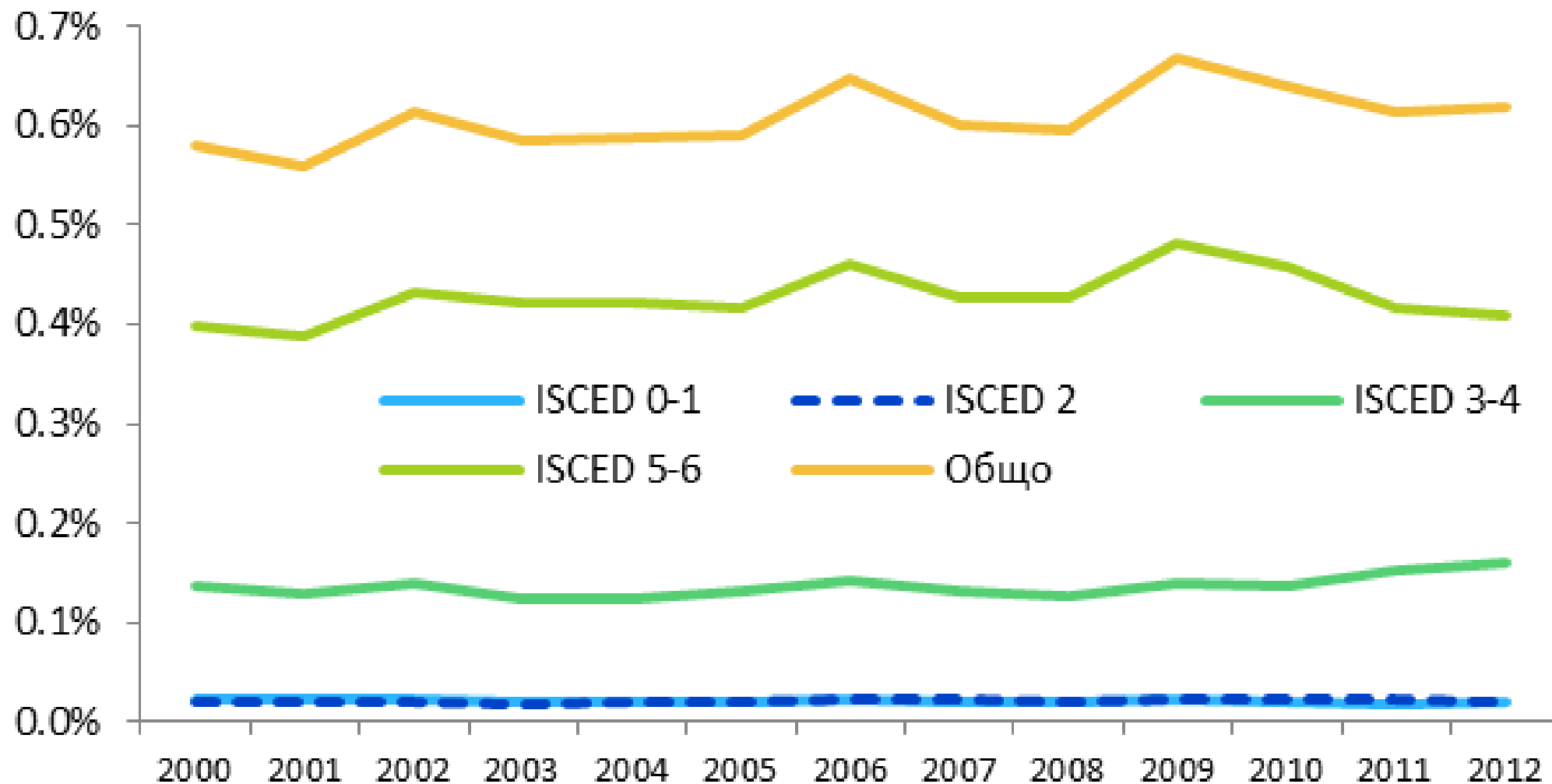
- През периода 2000–2014 г. в човешки капитал са инвестирани приблизително 40 млрд. лв., като от тях приблизително:
 - 80.9% представляват публичните разходи за образование (приблизително 32.4 млрд. лв.);
 - 13.3% са частните разходи за образование (приблизително 5.3 млрд. лв.);
 - 5.2% са разходите за активна политика на пазара на труда, финансирана от държавния бюджет (приблизително 2.0 млрд. лв.);
 - 0.2% са разходите за професионално обучение, финансирани с европейски средства по линия на оперативните програми (приблизително 0.9 млрд. лв.);
 - Съотношението в разпределението на изразходваните средства за различните инициативи на активната политика на пазара на труда показва тенденция на трайно нарастване на финансирането чрез Европейския социален фонд (ЕСФ).

- За периода 2000–2014 г. публичните разходи за образование средно възлизат на 10.4% от общите разходи на бюджета.
- Най-високият размер на публичните разходи за образование се отчита през 2002–2003 г. – 4.16% от БВП, а най-ниския през 2012 г. – 3.38%.
- За периода 2000–2012 г. разходите на частния сектор за образование средно възлизат на 0.61% от БВП.

Публични разходи за образование, % от БВП



Частни разходи за образование, % от БВП

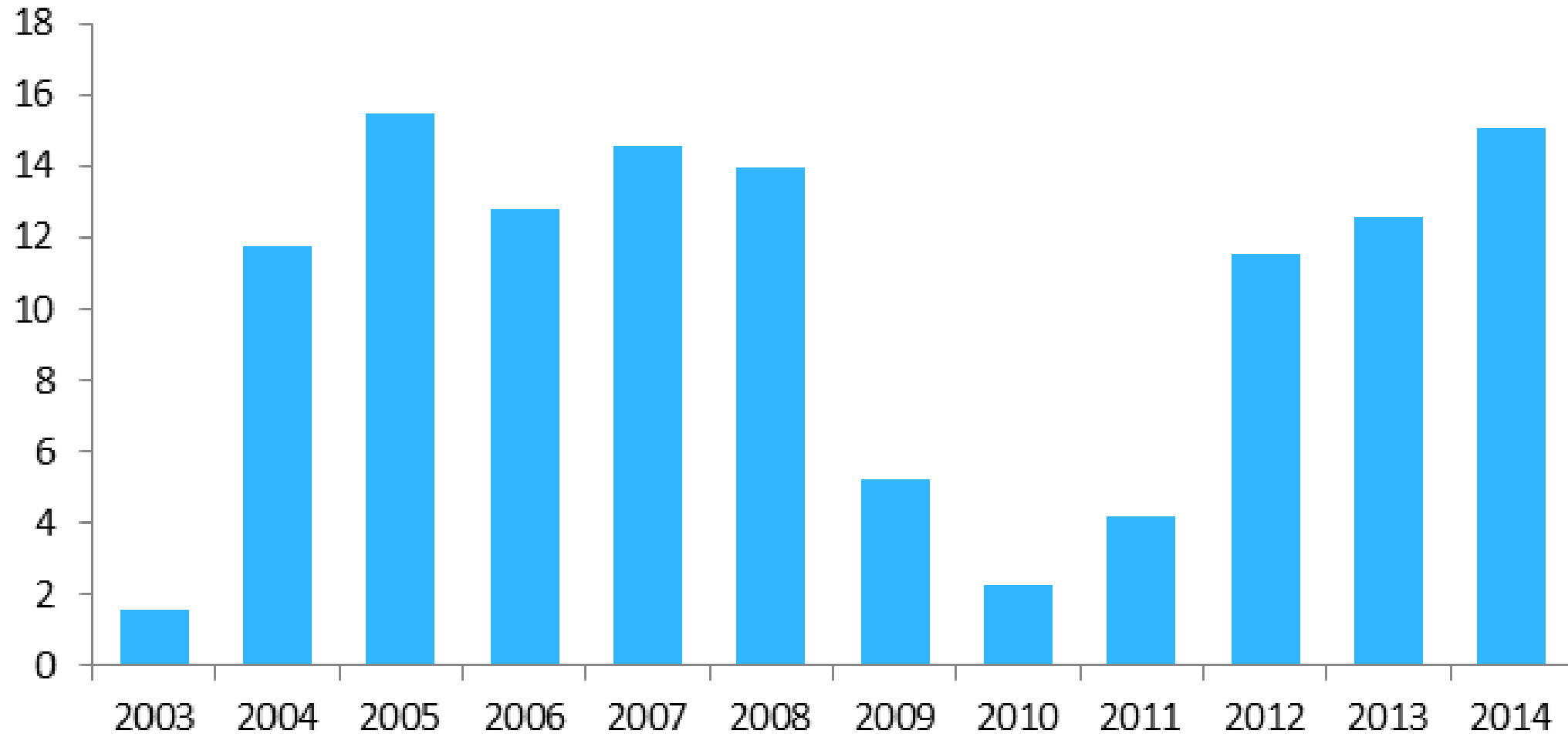


Активната политика на пазара на труда

- В периода 2000–2001 г. акцентът в провежданата политика на пазара на труда, финансирана с бюджетни средства, е поставен върху пасивните мерки.
- Активната политика в годините между 2000 и 2002 г. постоянно разширява своя обхват, като с най-голямо приложение са програмите за обществено полезна дейност и програмите, свързани с приоритетите на национални стратегически документи.
- Сравненията на разходите за активна политика на пазара на труда в България със средните нива в ЕС 28 показват, че у нас основата тежест е поставена върху субсидираната заетост, докато в останалите страни-членки приоритетът е по-скоро върху обучението и квалификацията.

- Направленията на АППТ, финансирани със средства от Държавния бюджет в периода 2003–2014 г. са следните:
 - Направление „**Обучение**” – обхваща интервенциите за повишаване на пригодността за заетост на целевите групи на активната политика на пазара на труда чрез различни форми на обучение. Обхватът на направлението е най-голям в периода 2004–2008 г. В годините след 2009 г. бюджетните средства за обучение намаляват, но през последните години се забелязва известна тенденция на повишение на тези средства.
 - Направление „**Насърчаване на заетостта**” – включва предимно насърчителни режими към работодателите, съгласно ЗНЗ. Обхватът, измерен чрез дела на разходите в общите разходи за активна политика се повишава почти през целия разглеждан период. През различните години тежестта на обхвата е поставен върху различни уязвими групи на пазара на труда.
 - Направление „**Субсидирана заетост и рехабилитация**” – включва интервенции към лица с трайни увреждания, които имат нисък дял в общата активна политика на пазара на труда, като се характеризират и с ниска ефективност по отношение на върналите се обратно в бюрата по труда след участие в програмите и мерките.
 - Направление „**Пряко създаване на заетост**” – включва програми и проекти за директно устройване на безработните в субсидирана заетост. То има водещо значение за активната политика на пазара на труда през целия период между 2003 и 2014 г. Обхватът е най-голям през 2003 г., което е свързано със стартирането на националната програма „От социални помощи към осигуряване на заетост” и постепенно намалява през годините.
 - Направление „**Инициативи за подпомагане на предприемачеството**” – включва програми за насърчаване на безработните да започнат самостоятелна стопанска дейност и има много малък обхват през наблюдавания период.

Дял на изразходваните средства за направление „Обучение“ от всички изразходвани средства за програми и мерки на пазара на труда, %



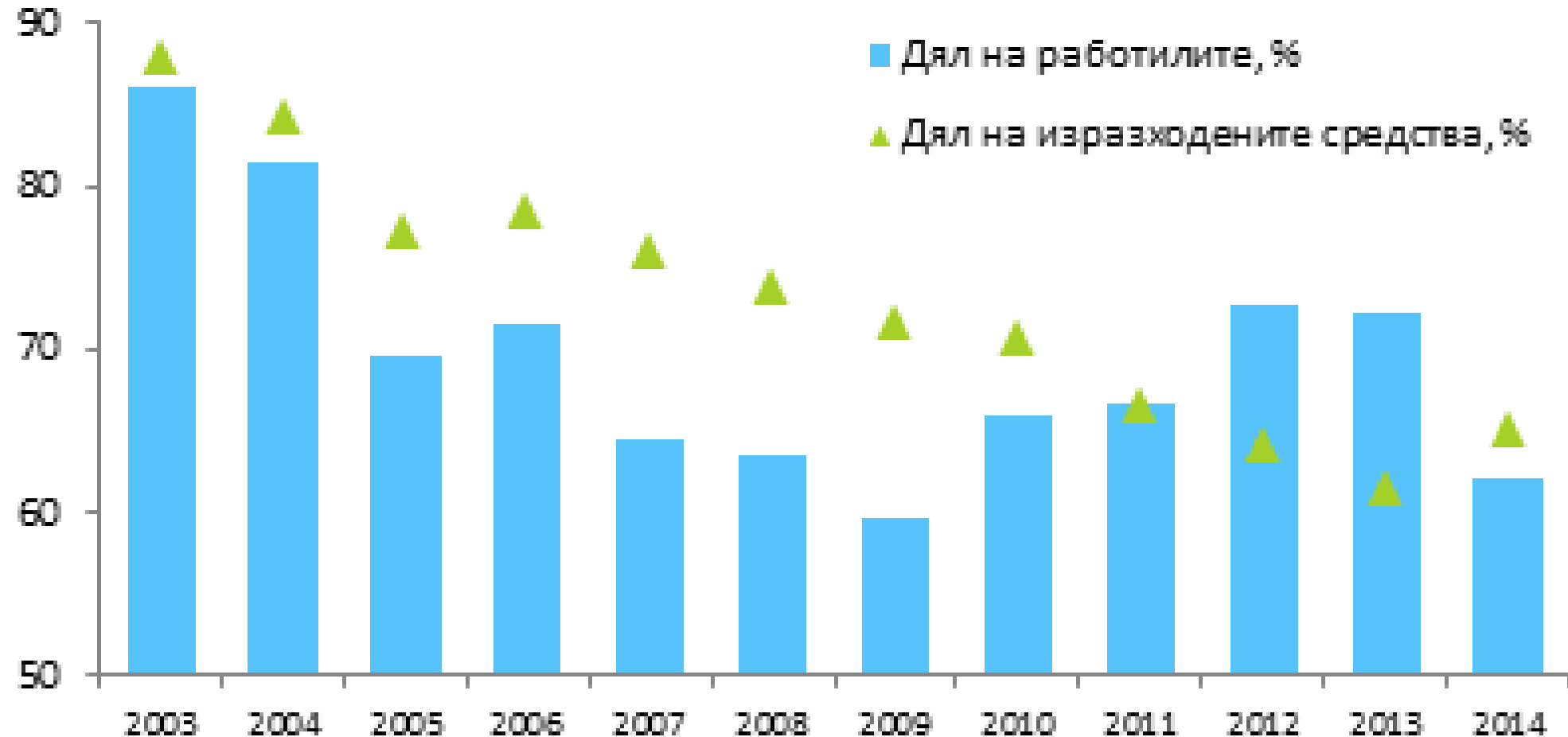
Дял на разходите и на работилите по направление „Насърчаване на заетостта“



Дял на повторно регистрираните в БТ участници в програмите и мерките на Направление 4 (по групи интервенции – за периода 2003-2014 г., %)

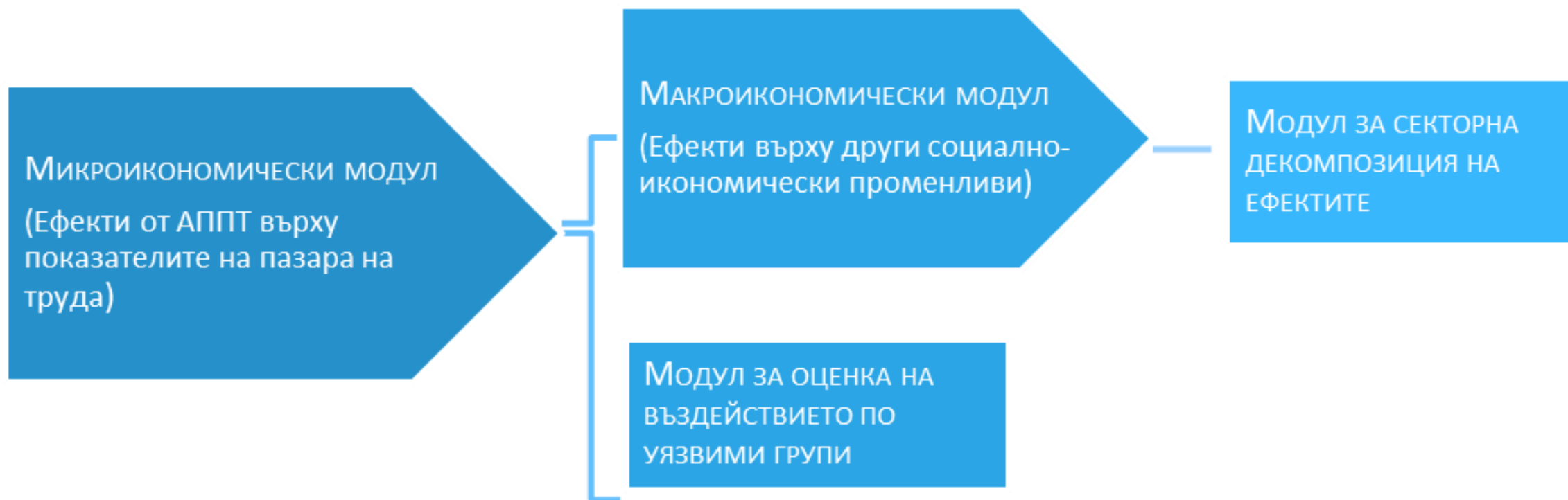


Дял на работилите и изразходваните средства в направление „Пряко създаване на заетост“ от общия брой на работилите и изразходваните средства за активни програми и мерки на пазара на труда



Методология на разработения
модел за оценка на нетното
въздействие на активната
политика на пазара на труда

Структура на модела



Микроикономически модул за
отчитане на ефектите от
активните политики върху
търсенето и предлагането на труд

Основни моменти

- Ролята на микроикономическия модул
- Общ преглед на микроикономическия модул
- Формулировка
- Причинно-следствени връзки и логика на резултатите
- Софтуерна реализация

Ролята на микроикономическия модул

- При стандартни обстоятелства информация за действащите механизми в икономиката можем да получим с различни статистически и иконометрични методи
- Не е подходящо използването на такива емпирични методи за изследване на ефектите от политики, които нямат аналог в миналото за съответната икономика
- Причина: икономическите агенти биха реагирали на променената среда и това би променило параметрите на използвания модел (критика на Лукас)

- Решението на този проблем е да се използва подход, отчитащ в явен вид мотивацията на икономическите агенти
- Отчитането на мотивацията става като се формулират подходящи микроикономически задачи, в които агентите имат ясно дефинирани цели и ограничения
- При реалистична формулировка на микроикономическите задачи можем да изследваме и сценарии за политики, които не са били наблюдавани в миналото
- *Микроикономическият модул реализира този подход за изследване на ефектите от провежданата икономическа политика*

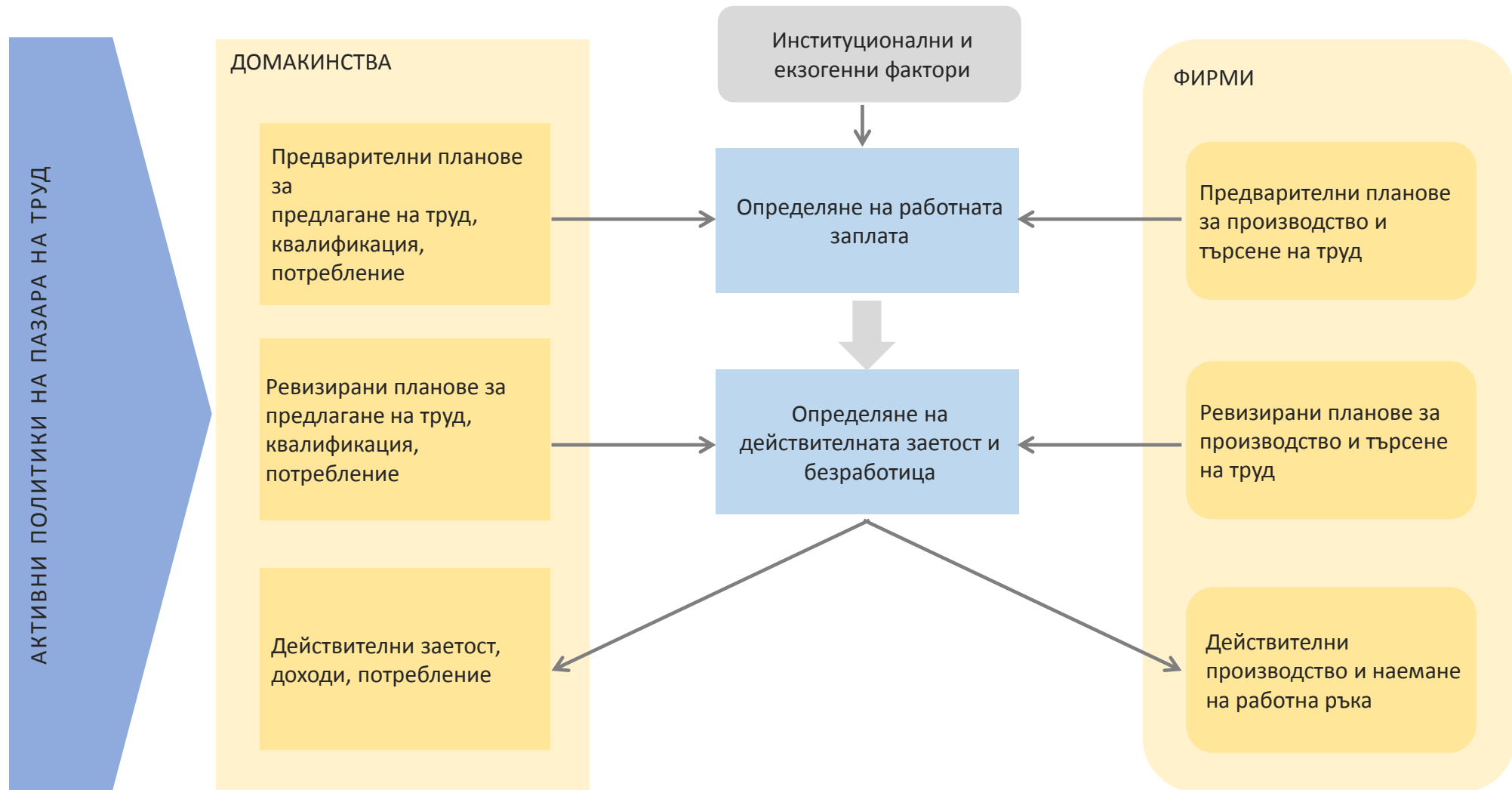
Общ преглед на микроикономическия модул

- Сравняваме два сценария
 - **базисен** (използва се за калибриране на модела с данни за периода 2000-2011 г.)
 - **симулационен** (изследва реакцията на икономиката при провеждане на различни активни политики на пазара на труд)
- Две основни групи агенти
 - Домакинства
 - Фирми
- Агентите не са напълно информирани за състоянието на икономиката → плановете им не се реализират напълно

Общ преглед на микроикономическия модул

- Моделът не е равновесен – позволява да се изследва безработица
- Величините в модула са реални
- В рамките на всеки период (година) има три етапа:
 - Предварително планиране от домакинства и фирми на база очаквани развития
 - Определяне на работната заплата на база планове, институционални фактори и пр.
 - Корекция на плановете на база реализираната работна заплата

Общ преглед на микроикономическия модул



Домакинства

$$\sum_{t=0}^{T-1} \beta^t \left(\frac{(C_t^p)^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \xi_W \frac{(E_t^{W,p})^{1+\psi_W}}{1+\psi_W} - \xi_H \frac{(E_t^{H,p})^{1+\psi_H}}{1+\psi_H} \right) +$$
$$+ \beta^T \eta_\Omega \frac{(\Omega_T^p)^{1-\sigma_\Omega}}{1-\sigma_\Omega} + \beta^T \eta_H \frac{(H_T^p)^{1-\sigma_H}}{1-\sigma_H} \rightarrow \max$$

при ограничения

$$\Omega_{t+1}^p = (1 + r_t) \Omega_t^p + W_t L_t^S + \bar{W}_t E_t^\pi - C_t^p,$$

$$L_t^S = A^L (H_t^p)^{\kappa_H} (E_t^{W,p})^{\kappa_W}.$$

$$H_{t+1}^p = (1 - \delta^H) H_t^p + \zeta^H E_t^{H,p} + \zeta^W E_t^{W,p} + \zeta^\pi E_t^\pi + \zeta^G G_t^H.$$

АППТ



Домакинства

Решение:

$$\begin{aligned}\mathcal{H}_t = & \beta^t \left(\frac{(C_t^p)^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \xi_W \frac{(E_t^{W,p})^{1+\psi_W}}{1+\psi_W} - \xi_H \frac{(E_t^{H,p})^{1+\psi_H}}{1+\psi_H} \right) + \\ & + \lambda_{1,t+1} \left((1+r_t)\Omega_t^p + W_t A^L (H_t^p)^{\kappa_H} (E_t^{W,p})^{\kappa_W} + \bar{W}_t E_t^\pi - C_t^p \right) + \\ & + \lambda_{2,t+1} \left((1-\delta^H)H_t^p + \zeta^H E_t^{H,p} + \zeta^W E_t^{W,p} + \zeta^\pi E_t^\pi + \zeta^G G_t^H \right).\end{aligned}$$

$$\frac{\partial \mathcal{H}_t}{\partial \Omega_t^p} = \lambda_{1,t} \Rightarrow \lambda_{1,t+1} = \frac{\lambda_{1,t}}{1+r_t}.$$

$$\frac{\partial \mathcal{H}_t}{\partial H_t^p} = \lambda_{2,t} \Rightarrow \lambda_{2,t+1} = \frac{\lambda_{2,t}}{1-\delta^H} - \frac{\lambda_{1,t}}{(1-\delta^H)(1+r_t)} \kappa_H W_t A^L (E_t^{W,p})^{\kappa_W} (H_t^p)^{\kappa_H-1}.$$

Домакинства

$$\frac{\partial \mathcal{H}_t}{\partial C_t^p} = 0 \Rightarrow C_t^p = \left(\frac{\lambda_{1,t}}{\beta^t(1+r_t)} \right)^{-\frac{1}{\sigma}}.$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \mathcal{H}_t}{\partial E_t^{W,p}} = 0 \Rightarrow & -\beta^t \xi_W (E_t^{W,p})^{\psi_W} + \lambda_{1,t+1} W_t A^L (H_t^p)^{\kappa_H} \kappa_W (E_t^{W,p})^{\kappa_W - 1} + \\ & + \frac{\zeta_W}{1 - \delta_H} \lambda_{2,t} - \frac{\zeta_W \kappa_H}{(1 - \delta_H)(1 + r_t)} \lambda_{1,t} W_t A^L (H_t^p)^{\kappa_H - 1} (E_t^{W,p})^{\kappa_W} = 0. \end{aligned}$$

$$\frac{\partial \mathcal{H}_t}{\partial E_t^{H,p}} = 0 \Rightarrow$$

$$E_t^{H,p} = \left[\frac{1}{\beta^t \xi_H} \left[\frac{\zeta_H}{1 - \delta_H} \lambda_{2,t} - \frac{\zeta_H \kappa_H}{(1 - \delta_H)(1 + r_t)} \lambda_{1,t} W_t A^L (E_t^{W,p})^{\kappa_W} (H_t^p)^{\kappa_H - 1} \right] \right]^{\frac{1}{\psi_H}}.$$

Домакинства

Условия за трансверсалност:

$$\lambda_{1,T} = \beta^T \eta_{\Omega}(\Omega_T^p)^{-\sigma_{\Omega}}$$

$$\lambda_{2,T} = \beta^T \eta_H(H_T^p)^{-\sigma_H}$$

Фирми

$$\Pi_t = Y_t - r_t K_t - W_t L_t - \frac{\mu_t}{2} (L_t - \tilde{L}_t)^2 \rightarrow \max$$

$$Y_t = [\theta^Y (A_t K_t)^{\rho_t} + (1 - \theta^Y) (L_t)^{\rho_t}]^{\frac{1}{\rho_t}}$$

$$A_{t+1} = (1 + g_t) A_t + \Xi_t$$

ΑΠΠΤ



Фирми

Решение:

$$\frac{\partial \Pi_t}{\partial L_t^d} = \frac{1}{\rho_t} (\theta^Y (A_t K_t)^{\rho_t} + (1 - \theta^Y) (L_t^d)^{\rho_t})^{\frac{1-\rho_t}{\rho_t}} (1 - \theta^Y) \rho_t (L_t^d)^{\rho_t-1} - W_t - \mu_t (L_t^d - \tilde{L}_t) = 0,$$

$$(Y_t^p)^{1-\rho_t} (1 - \theta^Y) (L_t^d)^{\rho_t-1} - \mu_t (L_t^d - \tilde{L}_t) = W_t.$$

Формиране на работната заплата

- Схема с модифицирано договаряне по Неш
- Целева функция:

$$\Phi = (F(K_t, L_t) - W_t L_t)^{\alpha_t} (W_t L_t)^{1-\alpha_t}.$$

- Максимизира се по W (изпускаме индексирането по времето)

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Phi}{\partial W} &= \alpha(F(K, L) - WL)^{\alpha-1}(-L)(WL)^{1-\alpha} \\ &+ (F(K, L) - WL)^{\alpha}(1 - \alpha)(WL)^{-\alpha}L = 0 \end{aligned}$$

Формиране на работната заплата

- Решение:

$$W = (1 - \alpha) \frac{F(K, L)}{L}.$$

- Интерпретация: разпределяне на произведеното от един работник между работодател и зает в пропорции, определени от параметъра α

Причинно-следствени връзки и обяснение на механизмите

Заетост по АППТ

Заетостта по АППТ ↓ → очаква се по-високо предлагане на труд
→ заплатата ↓ → Предлагането на труд извън АППТ ↓,
търсенето на труд ↑ → заетостта извън АППТ ↑, но общата
заетост ↓

Причинно-следствени връзки и обяснение на механизмите

Обучения по АППТ

Обученията по АППТ ↓ → Човешкият капитал ↓ → качеството на предлагания труд се влошава → има нужда от полагане на повече труд за получаване на единица ефективен труд → заплатата, търсенето на труд и заетостта извън АППТ ↑ → предлагането на труд ↑

Софтуерна реализация

- Моделът е реализиран на Python 3.4
- Използвана е средата за научни изчисления WinPython
- Помощни библиотеки: numpy, scipy, openopt, numba, pandas

Макроикономически модул за отчитане
на ефектите от активните политики на
пазара на труда върху основни
макроикономически показатели

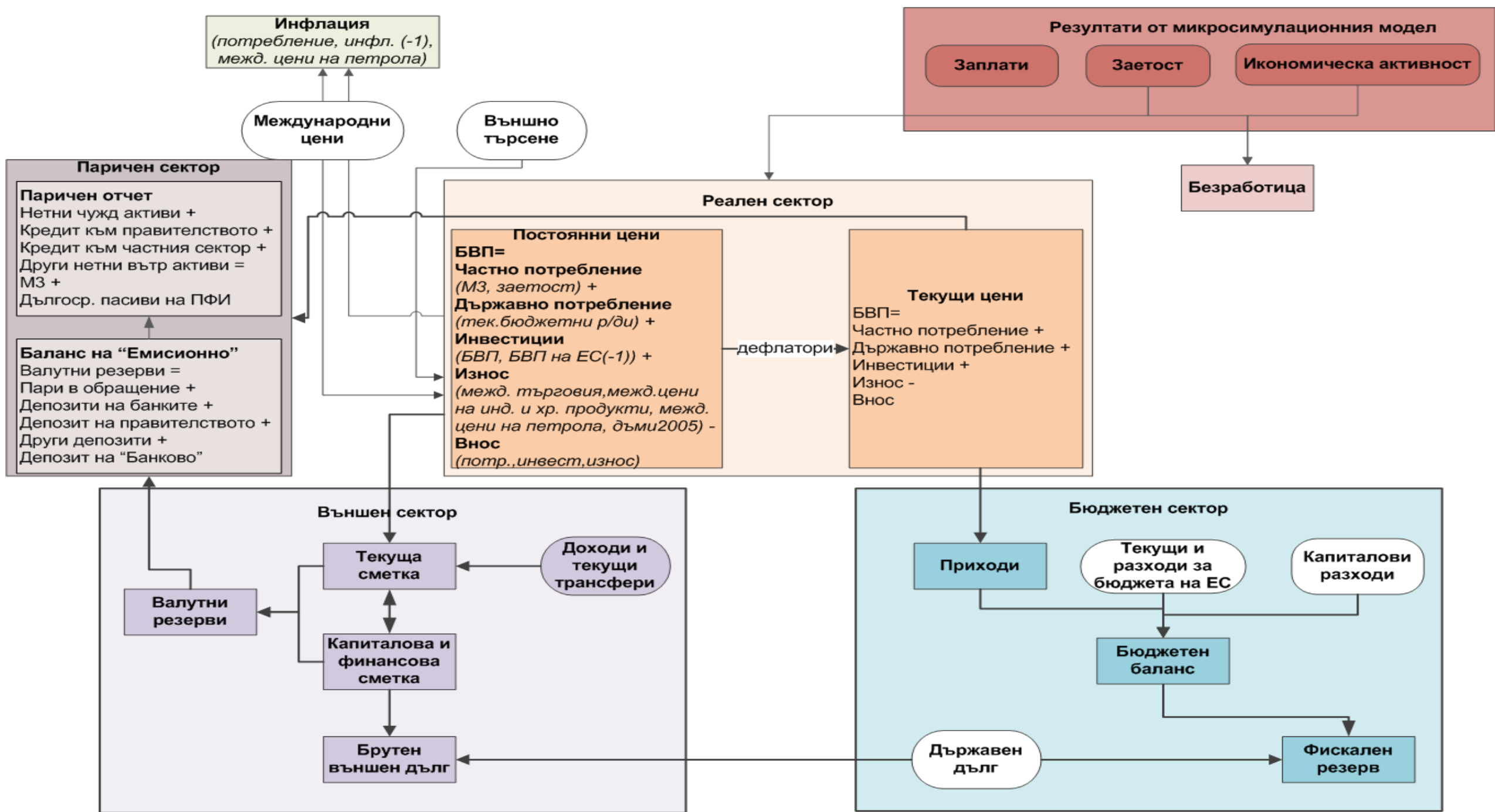
Модул за декомпозиция на отрасловите
ефекти

Основни моменти

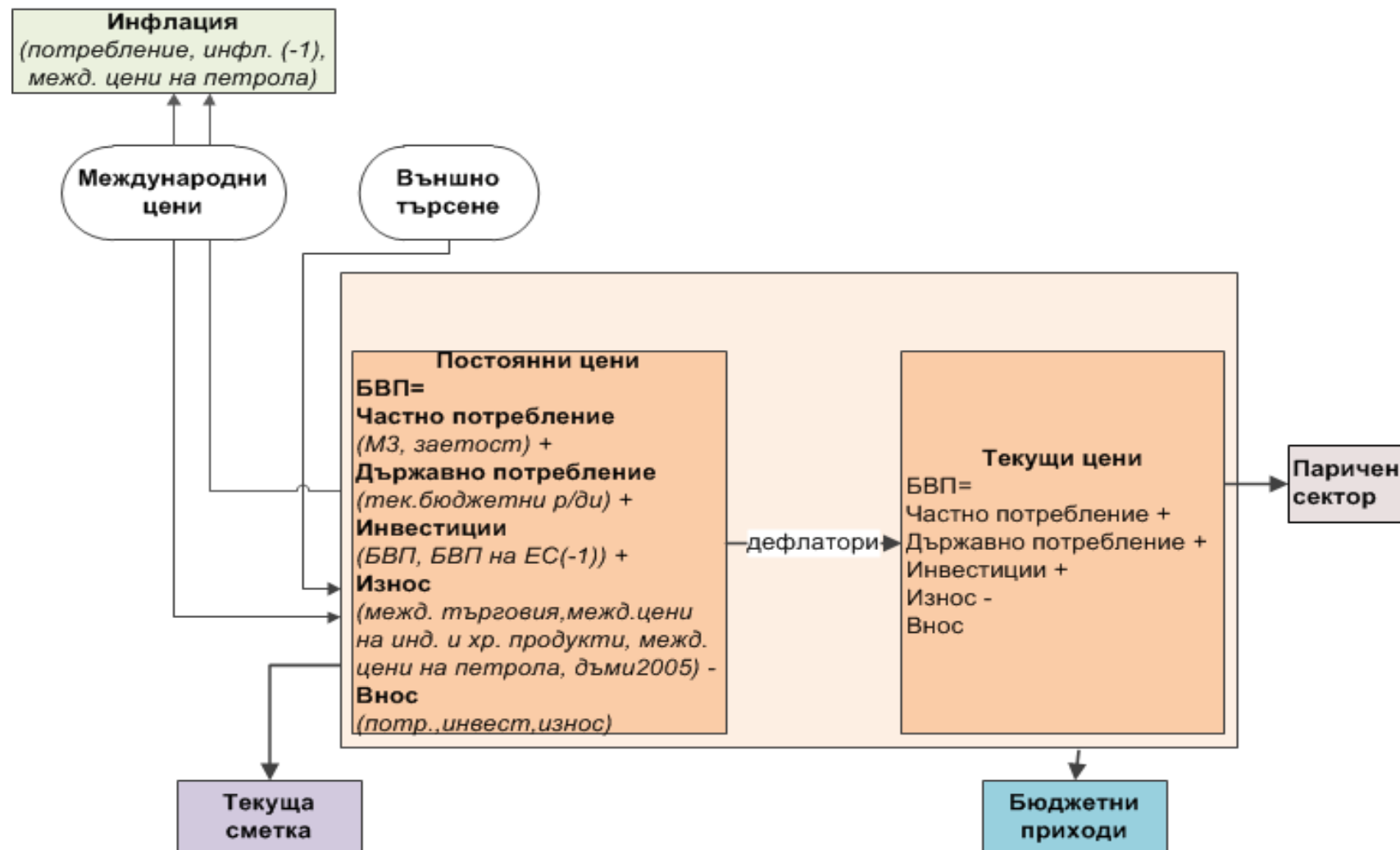
- Основни характеристики
- Подход в моделирането на отделните сектори
- Механизми в модела за оценка на въздействието на АППТ
- Модул за секторна декомпозиция
- Софтуерна реализация

Основни характеристики

- Включва четири сектора: реален, бюджетен, външен и паричен
- Всеки сектор се описва посредством зависимости, включващи ендогенни и екзогенни променливи
- Два вида зависимости
 - Оценени поведенчески уравнения (основно с Бейсови методи)
 - Макроикономически твърдения
- Екзогенните променливи биват два вида:
 - Променливи, получени от микроикономическите симулации
 - Променливи, описващи външни за икономиката на България процеси.



Реален сектор и инфлация



Реален сектор - уравнения

$$Y_t = C_t + G_t + I_t + Z_t + EX_t - IM_t$$

$$d \log(C_t) = -0.018 + 0.397 * d \log(M3_t) + 0.111 * d \log(EM_t)$$

$$d \log(I_t) = -0.065 + 2.411 * d \log(Y_t) + 2.949 * d \log(eu_GDP_{t-1})$$

$$d \log(EX_t) = 0.004 + 0.992 * d \log(w_Trade_t) + 0.853 * d \log(w_P_food_ind_t) - \\ - 0.454 * d \log(w_P_oil_t) + 0.115 * dummy2005$$

$$d \log(IM_t) = -0.004 + 1.038 * d \log(C_t + G_t) + 0.230 * d \log(I_t) + 0.524 * d \log(EX_t)$$

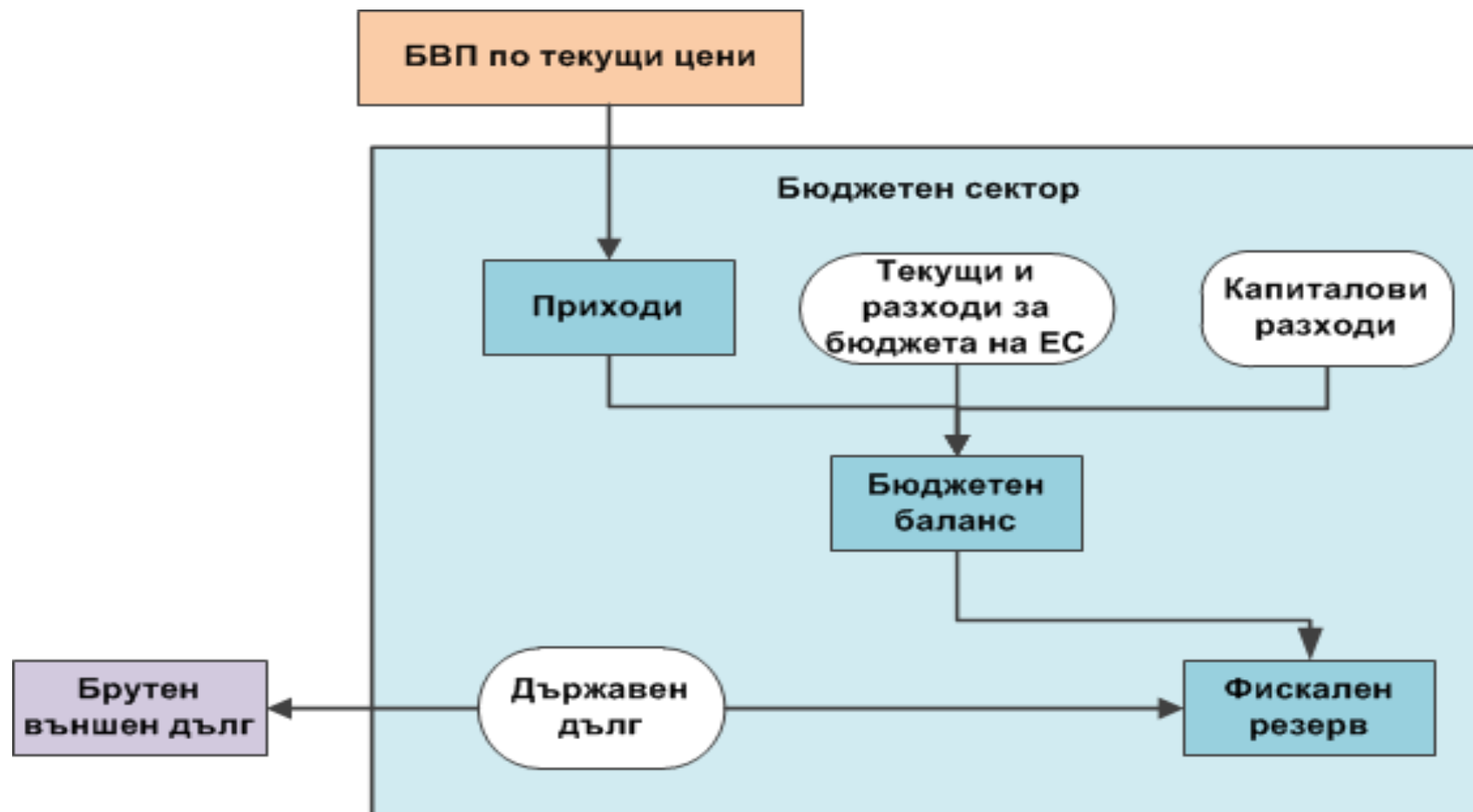
$$G_t = C_G * CurrEXP_t / HICP_avg_t$$

Инфляция - уравнения

$$\begin{aligned} \text{dlog}(\text{HICP_avg}_t) = & -0.011 + 0.280 * \text{dlog}(\text{C}_{t-1} + \text{G}_{t-1}) + \\ & + 0.692 * \text{dlog}(\text{HICP_avg}_{t-1}) + 0.114 * \text{dlog}(\text{w_P_oil}_t) \end{aligned}$$

$$\text{HICP_eop}_t = \text{HICP_avg}_t + \text{sa12}$$

Бюджетен сектор



Бюджетен сектор – определяне на приходите

Данъци и неданъчни приходи	Основа за изчисляване на размера им
<ul style="list-style-type: none">Данъци върху печалбата	Брутен опериращ излишък от доходната сметка на БВП <i>(изчислен е като разлика между БДС, компенсация на наетите и данъците минус субсидиите върху производството)</i>
<ul style="list-style-type: none">Данък върху доходите на физическите лицаСоциални и здравно-осигурителни вноски	Компенсация на наетите от доходната разбивка на БВП <i>(изчислена е въз основа на заетостта и работните заплати)</i>
<ul style="list-style-type: none">Данък върху добавената стойностАкцизи и пътна таксаМита и митнически такси	Потребление <i>(изчислено като сума от частното и публичното потребление)</i>
<ul style="list-style-type: none">Други данъчни приходиНеданъчни приходиПомощи	БВП по текущи цени

Бюджетен сектор – тъждества

$$\text{REV}_t = \text{CIT}_t + \text{PIT}_t + \text{VAT}_t + \text{Excise}_t + \text{CustD}_t + \\ + \text{SSC}_t + \text{Other}_t + \text{Nontax}_t + \text{Grants}_t$$

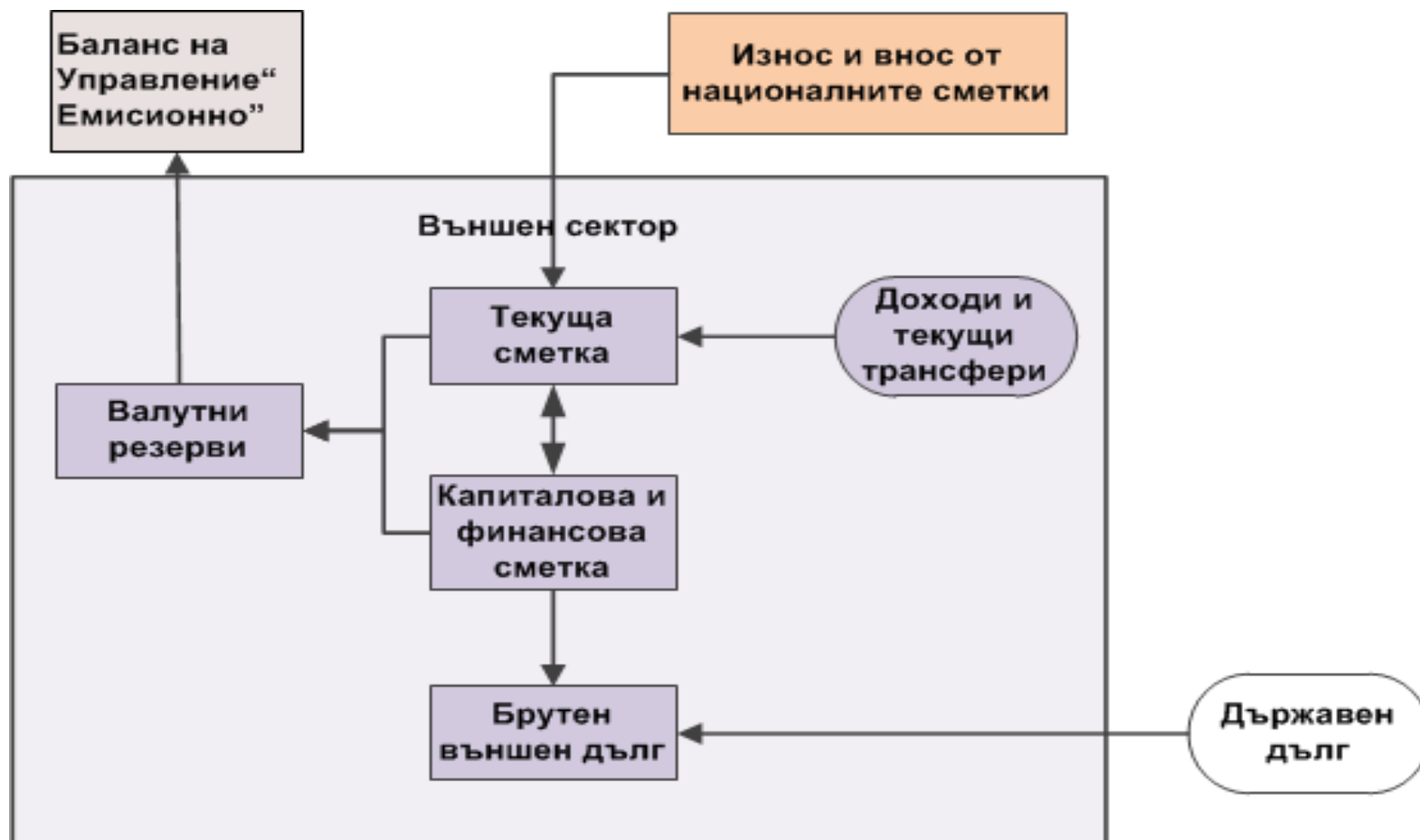
$$\text{EXP}_t = \text{CurrEXP}_t + \text{CapEXP}_t + \text{EUEXP}_t$$

$$\text{BudgetBal}_t = \text{REV}_t - \text{EXP}_t$$

$$\text{PublDebt}_t = \text{PublDebtDom}_t + \text{PublDebtExt}_t$$

$$\text{FiscRes}_t = \text{FiscRes}_{t-1} + (\text{PublDebt}_t - \text{PublDebt}_{t-1}) * 1.95583 + \text{BudgetBal}_t$$

Външен сектор



Външен сектор - уравнения

$$GED_t = GED_{gvnt}_t + GED_{bank}_t + GED_{other}_t + GED_{intra}_t$$

$$KA_t = KA_{kt}_t + KA_{dt}_t$$

$$FA_t = FDI_{out}_t + FDI_{in}_t + FDI_{merge}_t + PortI_{a}_t + PortI_{l}_t + \\ + FDer_{a}_t + FDer_{l}_t + OtherI_{a}_t + OtherI_{l}_t$$

$$EXg_t = EX_{c}_t * C_{EX_CA}/1.95583 - EXs_t$$

$$IMg_t = IM_{c}_t * C_{IM_CA}/1.95583 - IMs_t$$

$$CA_t = EXg_t + IMg_t + EXs_t + IMs_t + INC_{kt}_t + INC_{dt}_t + \\ + CurrTR_{kt}_t + CurrTR_{dt}_t$$

$$BNBres_{ch}_t = - (CA_t + KA_t + FA_t + Errors_t)$$

Паричен сектор



Паричен сектор - уравнения

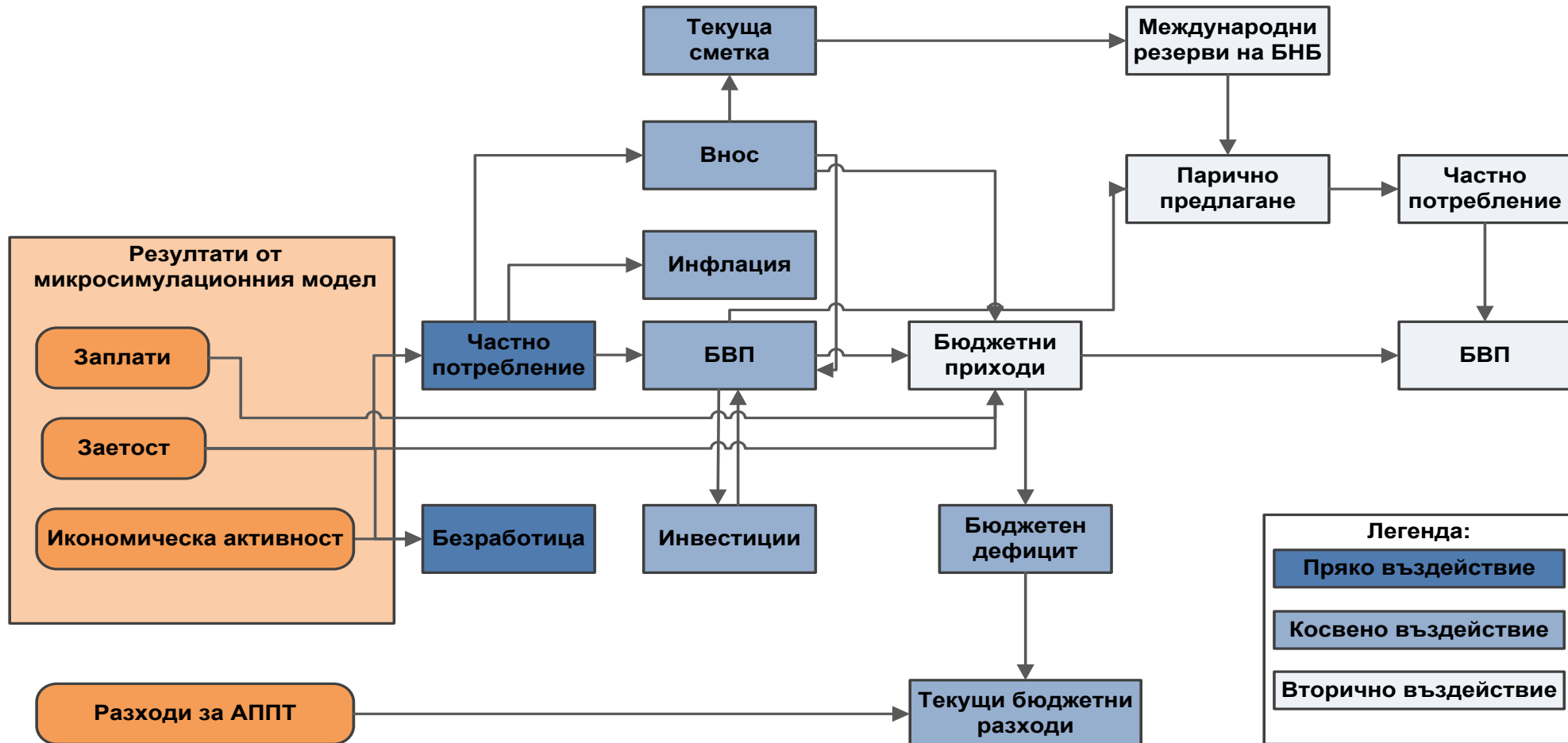
$$\text{BNBres}_t = \text{BNBres}_{t-1} - \text{BNBres_ch}_t * 1.95583 * 1000$$

$$\text{MoneyCirc}_t = \text{BNBres}_t - \text{ComBanksDt}_t - \text{GvntDt}_t - \\ - \text{OtherLiab}_t - \text{BankDpt}_t$$

$$\text{dlog}(M3_t) = 0.06885 + 1.05507 * \text{dlog}(Y_c_t)$$

$$\text{PrivKt}_t = M3_t + \text{LRliab}_t - \text{NFA}_t - \text{GvntKt}_t - \text{OtherNDA}_t$$

Механизъм на въздействие на получените от микроикономическия модул резултати



Модул за отраслова декомпозиция на ефектите

- Разпределение на ефектите върху заетостта въз основа на подробен преглед на обхвата и целите на отделните програми и мерки, реализирани по АППТ
- Секторни ефекти – въз основа на таблиците „Ресурс“ и „Използване“

Разбивка на икономическите сектори

B	Добивна промишленост
C	Преработваща промишленост
D_E	Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива; Доставяне на води; канализационни услуги, управление на отпадъци и възстановяване
F	Строителство
G_I	Търговия, ремонт на автомобили и мотоциклети; транспорт, складиране и пощи; хотелиерство и ресторантьорство
J	Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения
K	Финансови и застрахователни дейности
L	Операции с недвижими имоти
M_N	Професионални дейности и научни изследвания; административни и спомагателни дейности
O_Q	Държавно управление; образование; хуманно здравеопазване и социална работа
A, R_U	Други

Таблица „Ресурс“

	Производство	Внос	Транспортни и търговски надбавки	Данъци минус субсидии върху продуктите	Предлагане, общо
	Отрасъл j				
Продукт i	Техническа матрица $a_{ij} * GO_j$	IM_i	tm_i	pt_i	S_i
	GO_j по базисни цени				

Таблица „Използване“

	Потребление	Крайно потреблени е	Бруто капитало- образуване	Износ	Използване , общо
	Отрасъл j				
Продукт i	Междинно потребление j $i c_{ij} * GO_j$	FC_i	Inv_i	EX_i	U_i
GVA	Брутна добавена стойност j				
	GO_j по базисни цени				

Софтуерна реализация

-  экко

Симулационна среда за решаване на модела

- 

Иконометрични оценки на поведенческите уравнения

- Microsoft Excel

База от данни, запазващи модела

 Извършване на част от пресмятанията с таблиците „Ресурс“ и „Използване“

Визуализация на резултатите

Модул за оценка на въздействието по
уязвими групи
/основни моменти/

- **Анализираните целеви групи в модула са:**
 - безработни младежи до 29-годишна възраст,
 - безработни лица на възраст над 50 години,
 - безработни лица без квалификация и специалност (лицата, включени в програми по ограмотяване и лица с ниско образование),
 - продължително безработни лица
 - безработни лица с трайни увреждания.
- **Основните компоненти на модула се отнасят до определяне на нетни ефекти на индивидуално ниво по целеви групи въз основа на:**
 - извършените до момента микроикономически оценки на въздействието и оценка на броя на участващите лица от изследваните целеви групи в програмите и мерките, финансирани по линия на АППТ
 - оценка на броя на успешно интервенираните участници (лицата, които една година след приключване участието си в дадена мярка или програма са заети на пазара на труда)

Оценени ефекти

Резултати от микроикономическия модул

Резултати от микроикономическия модул

- Симуляционен сценарий: хипотетичната ситуация, в която през 2000-2011 г. не са провеждани активни политики, финансирани със средства от държавния бюджет.
- Основни ефекти в резултат на АППТ: повишена заетост и увеличен брой обучения по програми и мерки на активната политика .
- Увеличението на заетостта предизвиква нарастване на доходите. Това води до намаление на предлагането на труд, независимо от възможности за субсидирана заетост.

Резултати от микроикономическия модул (2)

- Намаленото предлагане на труд извън този по АППТ води до по-висока реална заплата.
- Увеличената субсидирана заетост все пак повече компенсира намалението на предлагането на труд, независимо от заетостта по АППТ (част от икономически неактивните лица отново влизат в работната сила).
- Общ ефект върху работната сила: увеличение за целия период 2000-2011 г.

Резултати от микроикономическия модул (3)

- В сегмента на пазара на труд, който не попада в обхвата на активните политики, е възможно увеличените заплати да доведат до известно намаление на търсенето на труд и заетостта, но този ефект е пренебрежим в сравнение с директните положителни ефекти от заетостта по линия на АППТ.
- Общата заетост в икономиката се увеличава за целия период в резултат на провеждането на АППТ.

Резултати от микроикономическия модул (4)

- Активната политика на пазара на труда въздейства на човешкия капитал по две линии:
 - В резултат на обученията се засилва процесът на нарастване на квалификацията на работната сила.
 - При увеличена субсидирана заетост се поддържат навици за работа и възможности за придобиване на опит.
- Горните процеси подобряват качеството на ефективния предлаган труд.

Резултати от микроикономическия модул (5)

- Ускореното нарастване на човешкия капитал намалява едновременно плановете за предлагане и търсене на труд.
- Ефектът от страна на търсенето доминира и в резултат се понижава реалната работна заплата в икономиката.
- **Важно:** общият резултат от проведените мерки и политики за създаване на заетост и за обучение не е механично натрупване на отделните ефекти!

Резултати от макроикономическия и
секторен модули

Резултати от макроикономическия модул - обобщение

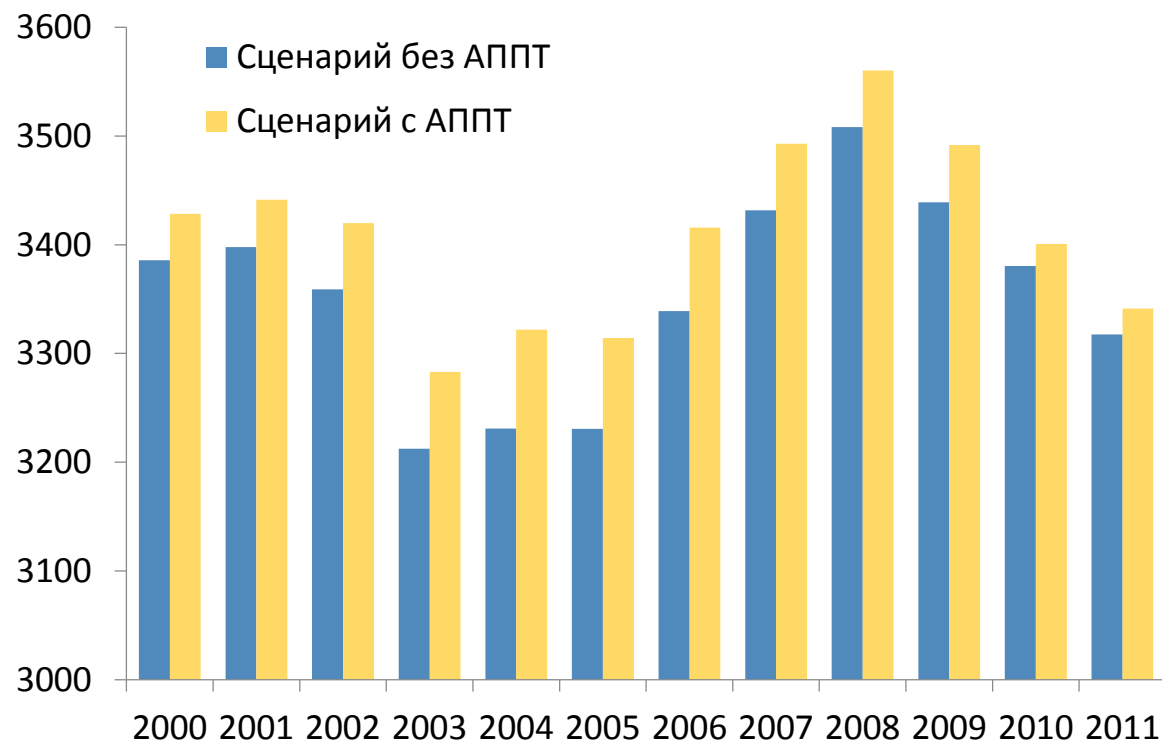
- Въздействието от активната политика на пазара на труда (АППТ) през разглеждания период до голяма степен е свързано с размера на заделените за целта средства от националния бюджет, както и, в по-малка степен, с типа на интервенциите, финансирани по АППТ, и техните цели.
- В тази връзка може да се твърди, че АППТ е изпълнила своята цел за осигуряване на възможности за повишаване на доходите на най-уязвимите социални групи на пазара на труда и за поддържане на трудовите умения при (дългосрочно) безработните лица.
- Оценените макроикономически ефекти като цяло са положителни, като са били най-високи между 2003 г. и 2005 г., когато за АППТ е бил заделян най-голям ресурс.

Резултати от макроикономическия модул – ефекти върху пазара на труда

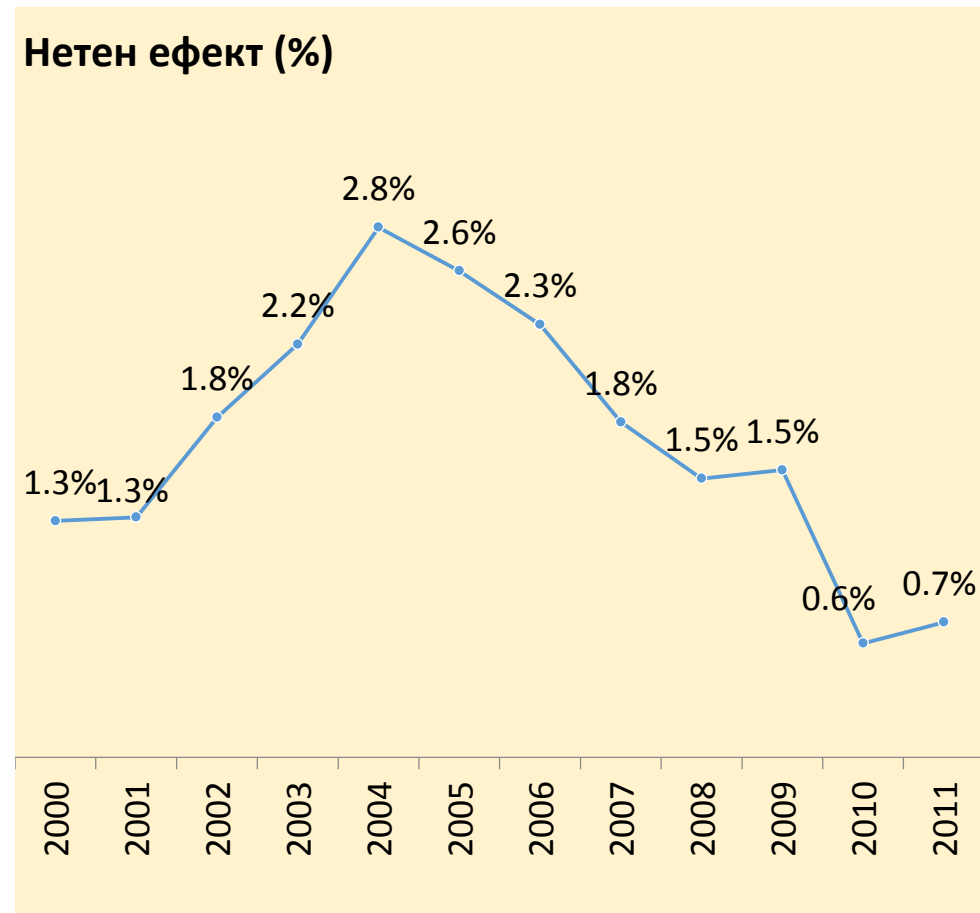
- През анализирания период АППТ е оказала най-пряко въздействие върху заетостта и безработицата в страната, като първата се увеличила в резултат на АППТ, а броят на лицата на пазара на труда без работа е намалял.
- Косвено, обаче АППТ е имала положително въздействие и върху икономическата активност на пазара на труда, като разширяването на работната сила е имало като вторичен ефект и подобро социално включване на уязвимите групи лица.
- Реакцията на реалната работна заплата е свързана с по-високото търсене на труд, създадено чрез АППТ, което е оказало положителен натиск върху цената на труда.

Работна сила

Работна сила (хил.)

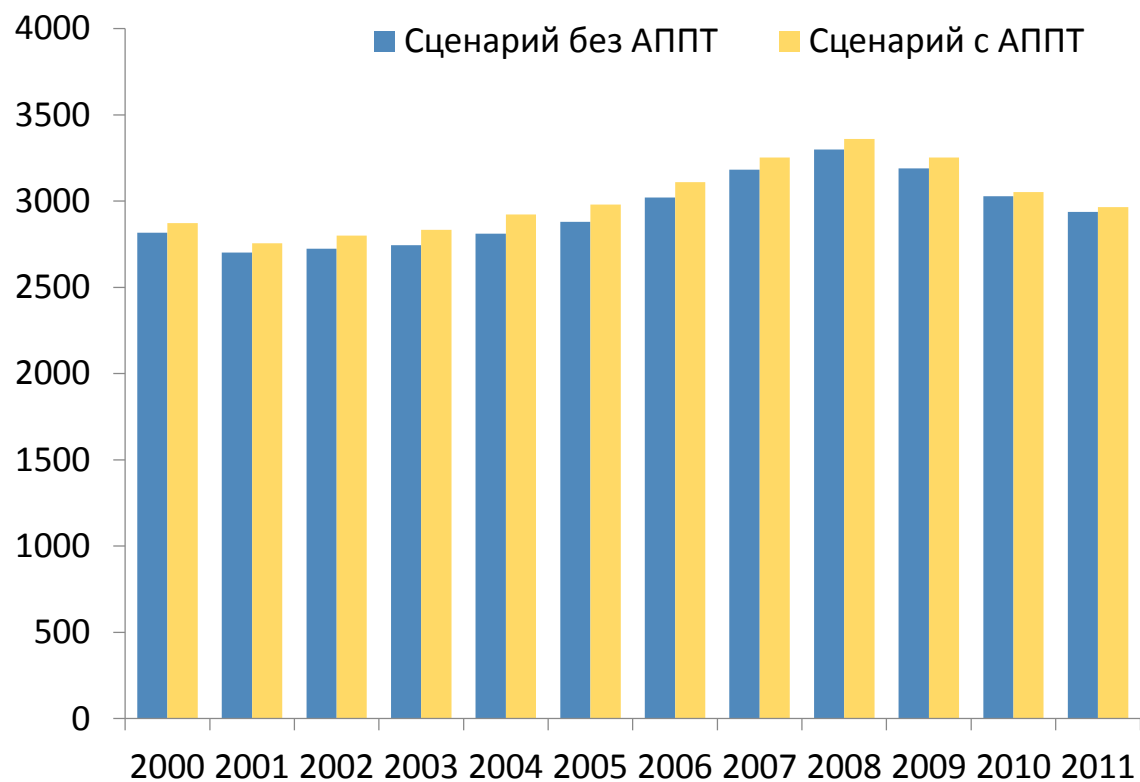


Нетен ефект (%)

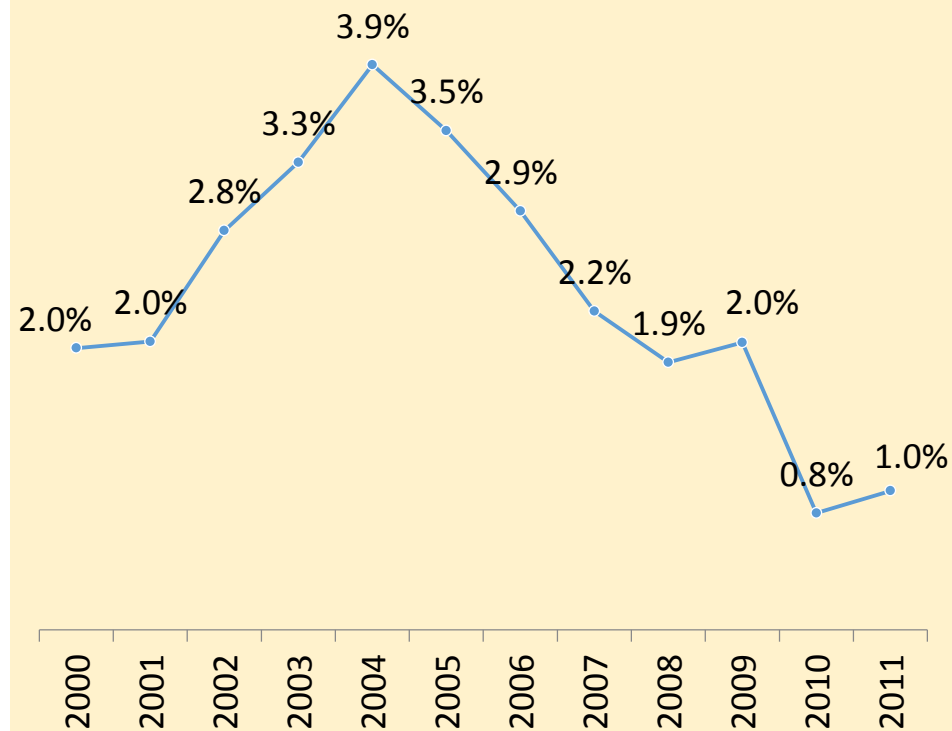


Заетост

Заетост (хил. души)

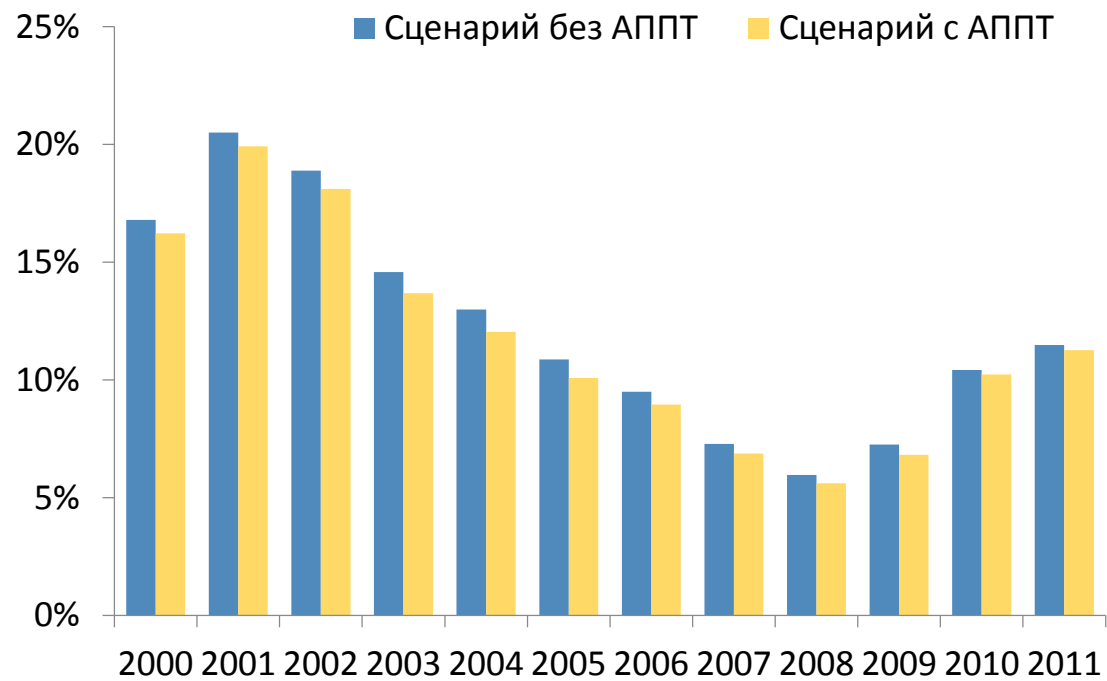


Нетен ефект (%)

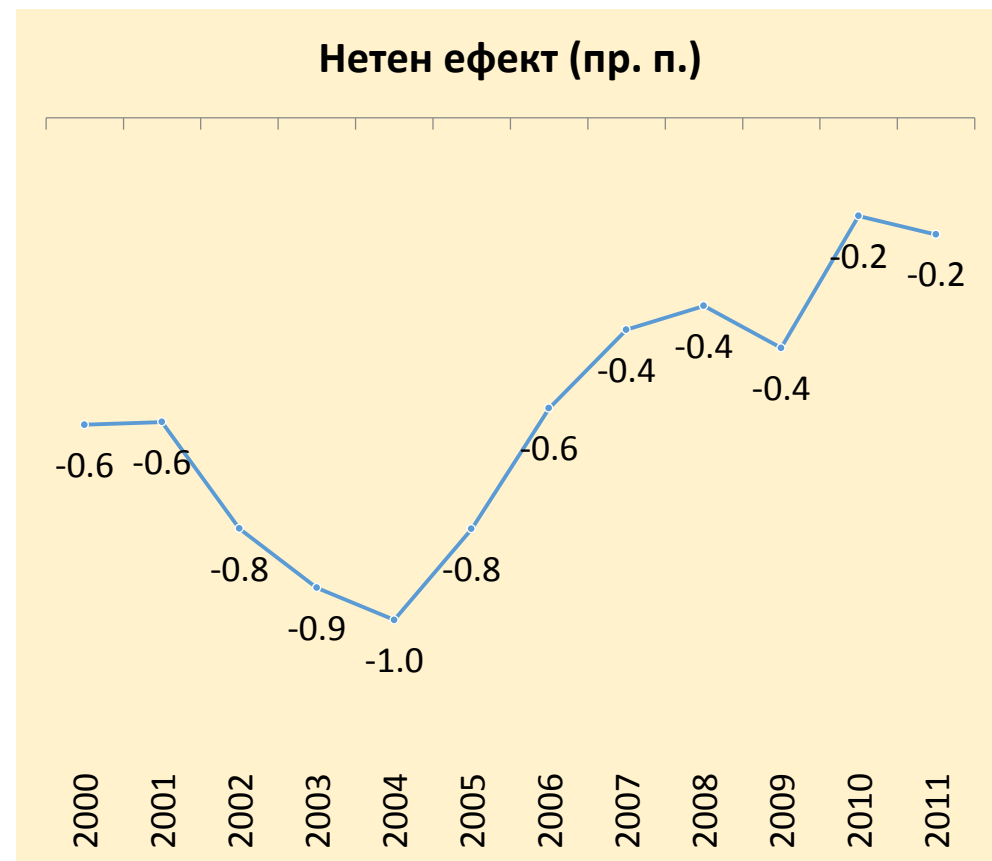


Коефициент на безработица

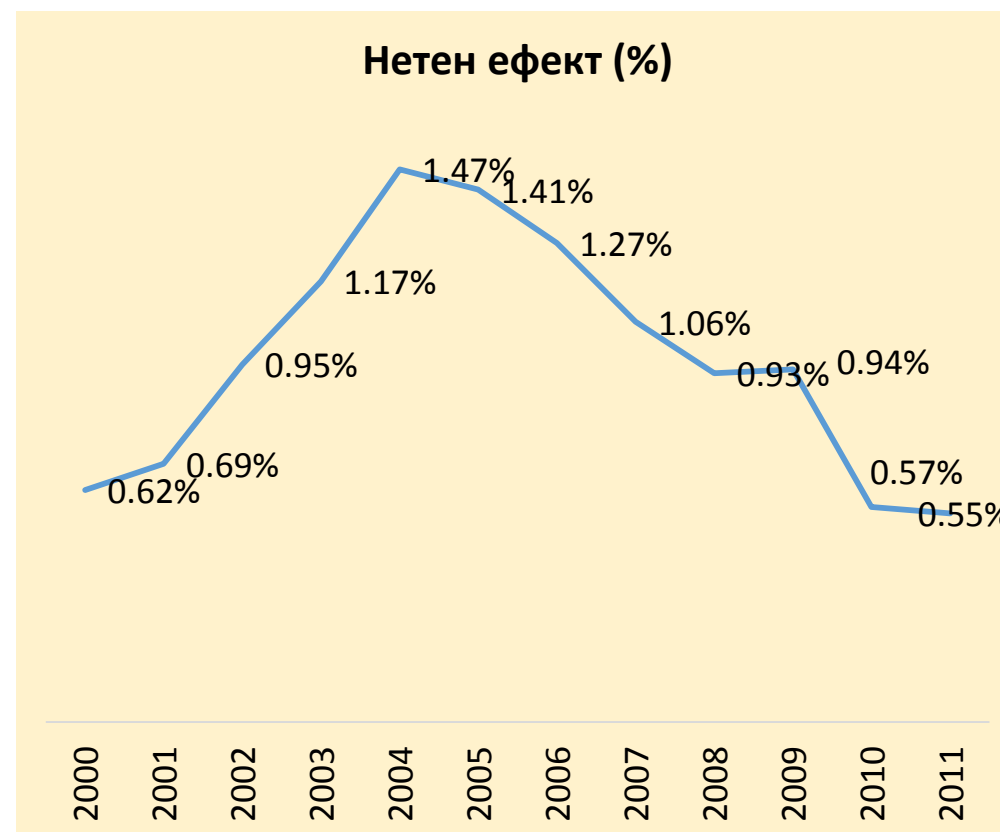
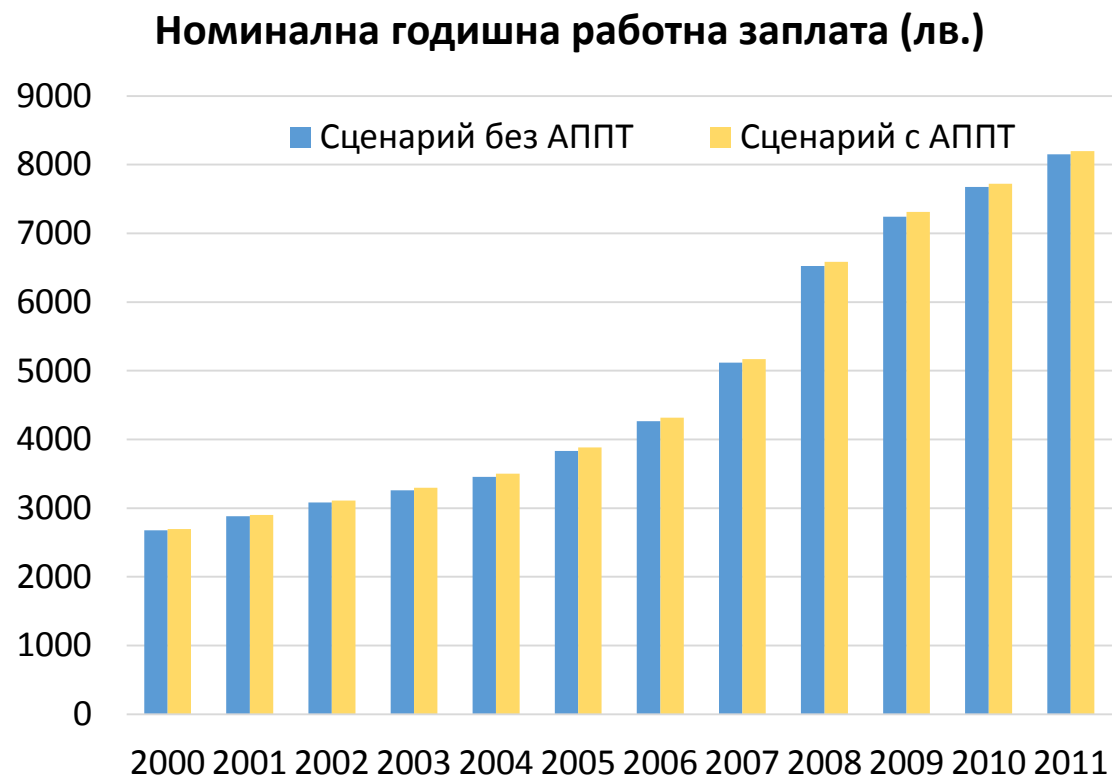
Коефициент на безработица (%)



Нетен ефект (пр. п.)



Заплати

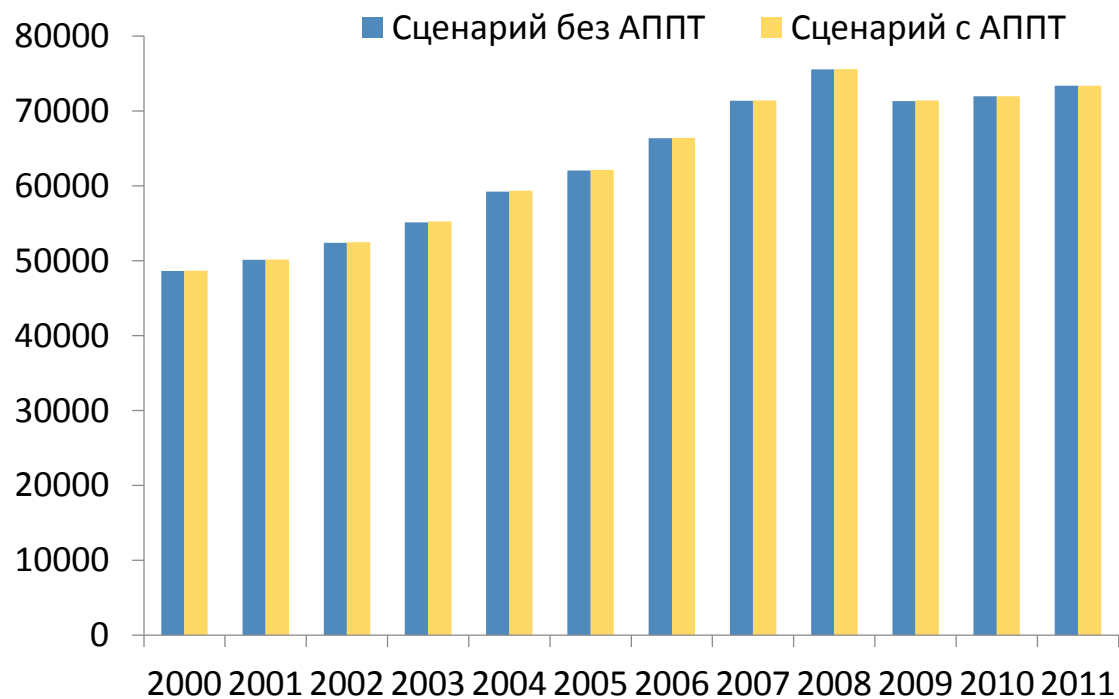


Резултати от макроикономическия модул по компоненти на БВП

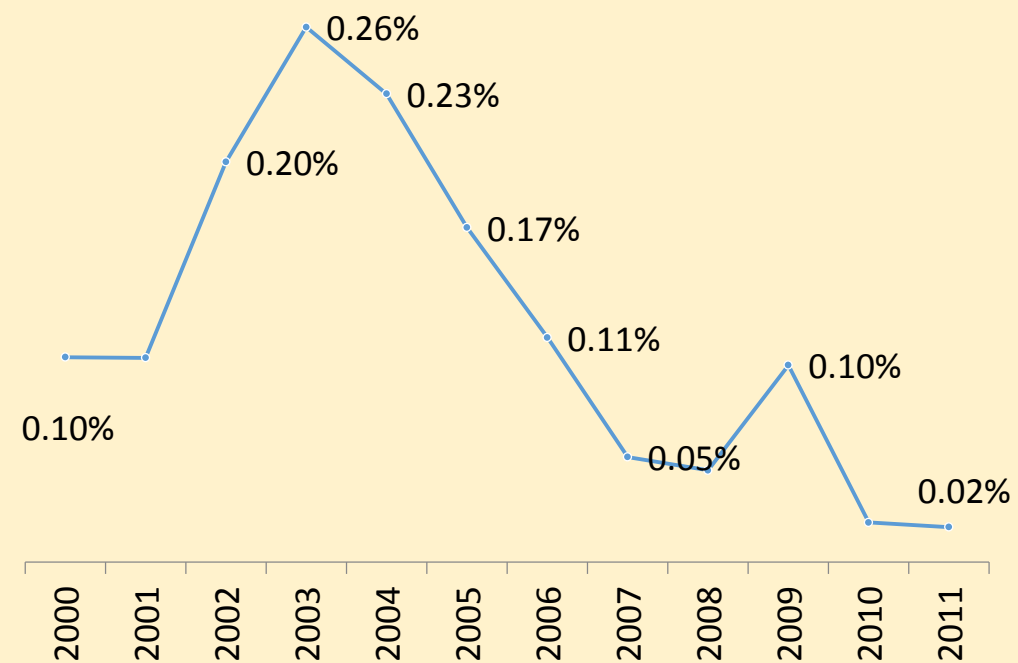
- По отношение на въздействието на АППТ по-общо върху икономиката на България, нарасналите доходи, свързани със заетост по АППТ, са оказвали натиск в посока увеличение върху потреблението.
- Повишеното търсене в икономиката от своя страна е имало стимулиращ ефект и върху инвестициите.
- Тези два положителни ефекта върху съвкупното търсене в икономиката са се неутрализирали частично от нарасналия внос, но, като цяло ефектът върху БВП през целия период 2000-2011 г. е бил нисък, но положителен.

БВП

Реален БВП



Нетен ефект (%)



Благодарим Ви за вниманието!