

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/271498640>

A forecasting model for labour market developments Presentation 1

Data · January 2015

CITATIONS
0

READS
206

7 authors, including:



Andrey Vassilev

26 PUBLICATIONS 6 CITATIONS

SEE PROFILE



Kaloyan Ganey

Sofia University "St. Kliment Ohridski"

64 PUBLICATIONS 64 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

- Project

Labour Market Modelling and Forecasting [View project](#)
- Project

Human Capital and Economic Growth [View project](#)



МИНИСТЕРСТВО НА ТРУДА И СОЦИАЛНАТА ПОЛИТИКА
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА "РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ" 2007-2013
ПРОЕКТ № BG 051PO001 – 6.1.09 – 0001
„ИЗГРАЖДАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПОТРЕБНОСТИТЕ
ОТ РАБОТНА СИЛА С ОПРЕДЕЛЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ“



Кратко представяне на методологията за прогнозиране развитието на пазара на труда и предлагането и търсенето на труд в България

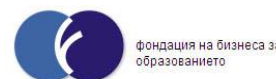
д-р Андрей Василев,

водещ експерт в проекта по моделиране на пазара на труда и софтуерна реализация на модела

ОБЕДИНЕНИЕ „СМАРТ“ (НОЕМА, СИГМА ХЕТ, ФОНДАЦИЯ НА БИЗНЕСА ЗА ОБРАЗОВАНИЕ)

noema

Sigma Hat
Looking beyond numbers



Съдържание

- Основни подходи в международната практика, следвани като примери в настоящия проект
- Ключови тенденции на пазара на труда 2002-2012 г.
- Модел за прогнозиране търсенето и предлагането на труд в България – кратко представяне на методологията на модела



МИНИСТЕРСТВО НА ТРУДА И СОЦИАЛНАТА ПОЛИТИКА
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА "РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ" 2007-2013
ПРОЕКТ № BG 051PO001 – 6.1.09 – 0001
„ИЗГРАЖДАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПОТРЕБНОСТИТЕ
ОТ РАБОТНА СИЛА С ОПРЕДЕЛЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ“



Основни подходи в международната практика, следвани като примери в настоящия проект

- Подход на **Бюрото по статистика на труда на САЩ**
- Подход на Европейския център за развитие на професионалното обучение (**CEDEFOP**)
- Подход на Университета „**Монаш**“ (Австралия)
- Подход на **финландското правителство**
- **Други теоретични и емпирични изследвания на пазара на труда**



Коя икономическа теория е вярната и как трябва да бъде построен подобен модел?

- И кейнсианската, и (нео)класическата теория са верни, но всяка в определен контекст
- Съвременен подход в моделирането
 - Следва ортодоксалната школа
 - Не всички теоретични модели обаче могат да се „преведат“ на езика на емпириката (не могат да се решат)
 - Поради това се използва специален подклас модели – т. нар. изчислими модели на общо равновесие



Подход на Бюрото по статистика на труда на САЩ

- Разработва се от края на Втората световна война насам
- Включва проекции на показатели като: размер и състав на работната сила, заетост по отрасли и професии
- Проекциите се актуализират на всеки две години
- Моделът се базира на между-отрасловите връзки (input – output analysis)
- Търсенето на труд и заетостта се определят от производствените потребности на отраслите
- **Основни допускания:**
 - Демографските и обществените тенденции се запазват
 - Липсват неикономически шокове – войни, природни катаклизми и пр.
 - Наличие на макроикономическо равновесие
 - Липса на съществени промени в институциите и политиките



Подход на Европейския център за развитие на професионалното обучение (CEDEFOP)

- Основни компоненти на рамката за моделиране:
 - Многосекторен макроикономически модел; Модел на търсенето на труд по образователни степени; Модел на търсенето на труд по професии; др.
- Обща характеристика на основния макроикономически модул:
 - Използва се моделът **ЕЗМЕ** на Cambridge Econometrics
 - Разглежда се както **краткосрочната**, така и **дългосрочната** перспектива на икономиката
 - За всяка страна-членка, останалите страни-членки играят ролята на външната среда
 - По отношение на новите страни-членки е наложено предположението за **изравняване на икономическите им параметри с тези на ЕС в дългосрочен план**
- Несъответствия между търсенето и предлагането на труд:
 - Дори в състояние на пълна заетост безработицата не е нула - **фрикционна безработица**. Налице е и **структурна безработица** - несъответствие между търсенето и предлагането.
 - Икономическата политика може да има важна роля за намаляване на продължителността на фрикциите или да коригира несъответствията между търсенето и предлагането. Проекциите на търсенето и предлагането могат да помогнат за идентифицирането и решаването на подобни проблеми.



МИНИСТЕРСТВО НА ТРУДА И СОЦИАЛНАТА ПОЛИТИКА
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА "РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ" 2007-2013
ПРОЕКТ № BG 051PO001 – 6.1.09 – 0001
„ИЗГРАЖДАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПОТРЕБНОСТИТЕ
ОТ РАБОТНА СИЛА С ОПРЕДЕЛЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ“



Подход на университета “Монаш”

- Като цяло, подходът се **основава на подхода на общото икономическо равновесие**.
- Първият модел от този тип носи наименованието ORANI и е разработван в продължение на няколко години, като първата му работеща версия е от началото на 70-те години на XX в.
- MONASH е съвременна разширена версия на модела ORANI, създадена в Центъра за изследване на политиките на Университета “Монаш”.
- **Моделът позволява прогнози за: над 100 отрасли; десетки на брой австралийски региони; около 300 професии и т.н.**
- Основна роля в модела играе т. нар. **матрица на заетостта по професии**, която се попълва при преброяванията на населението.



Подход на финландското правителство

- Изработен от финландския Държавен институт за икономически изследвания (VATT)
 - Базира се на вече работещ приложен модел на общо равновесие, носещ името VATTAGE
- Логиката и реализацията на модела следват постиженията на австралийския опит
- Подобно на MONASH, той е **динамичен модел**, като динамиката се определя от три типа връзки (и конкретните им параметри) между отделните периоди:
 - Натрупването на капиталови запаси;
 - Натрупването на финансови активи и вземания;
 - Механизми за приспособяване със закъснение – отнасят се най-вече за пазара на труда.



Ключови тенденции на пазара на труда 2002-2012 г.

- Средногодишна брутна работна заплата в ЕС
- Динамика на средната работна заплата в ЕС
- Технологии и отраслова структура на заетостта в ЕС

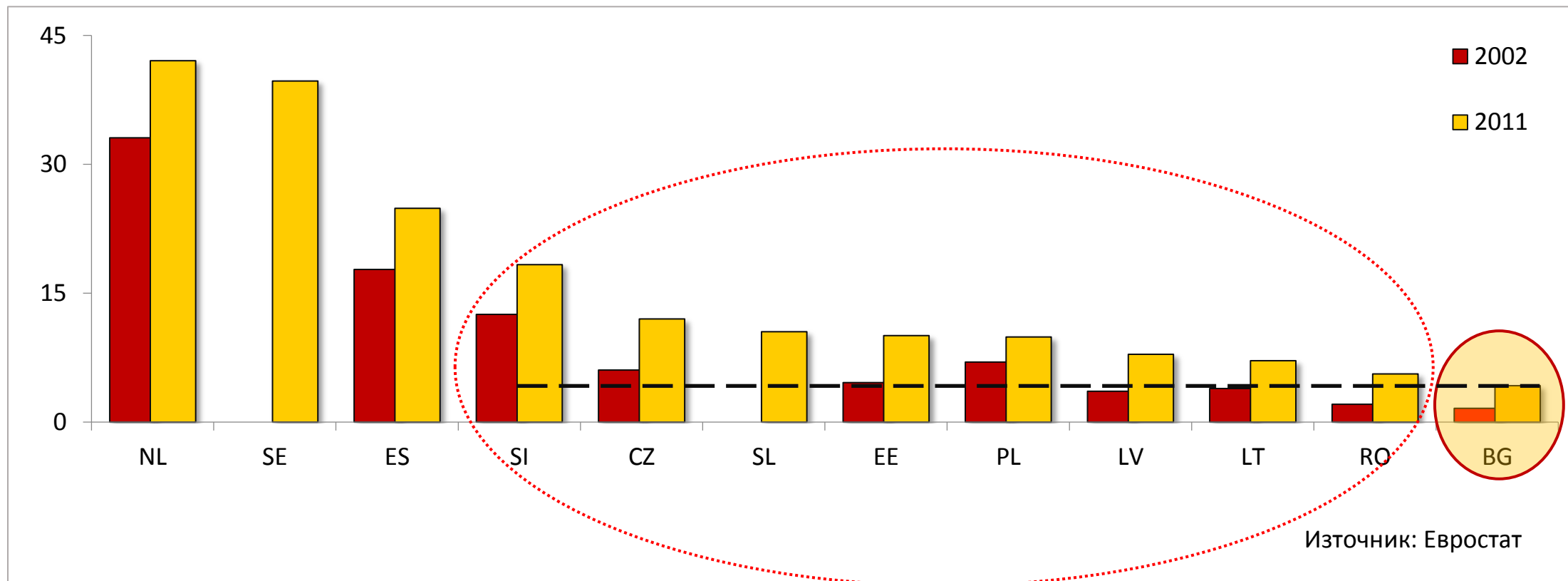


МИНИСТЕРСТВО НА ТРУДА И СОЦИАЛНАТА ПОЛИТИКА
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА "РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ" 2007-2013
ПРОЕКТ № BG 051PO001 – 6.1.09 – 0001
„ИЗГРАЖДАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПОТРЕБНОСТИТЕ
ОТ РАБОТНА СИЛА С ОПРЕДЕЛЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ“



Ключови тенденции на пазара на труда - 1

Средногодишна брутна работна заплата по страни, хил. евро

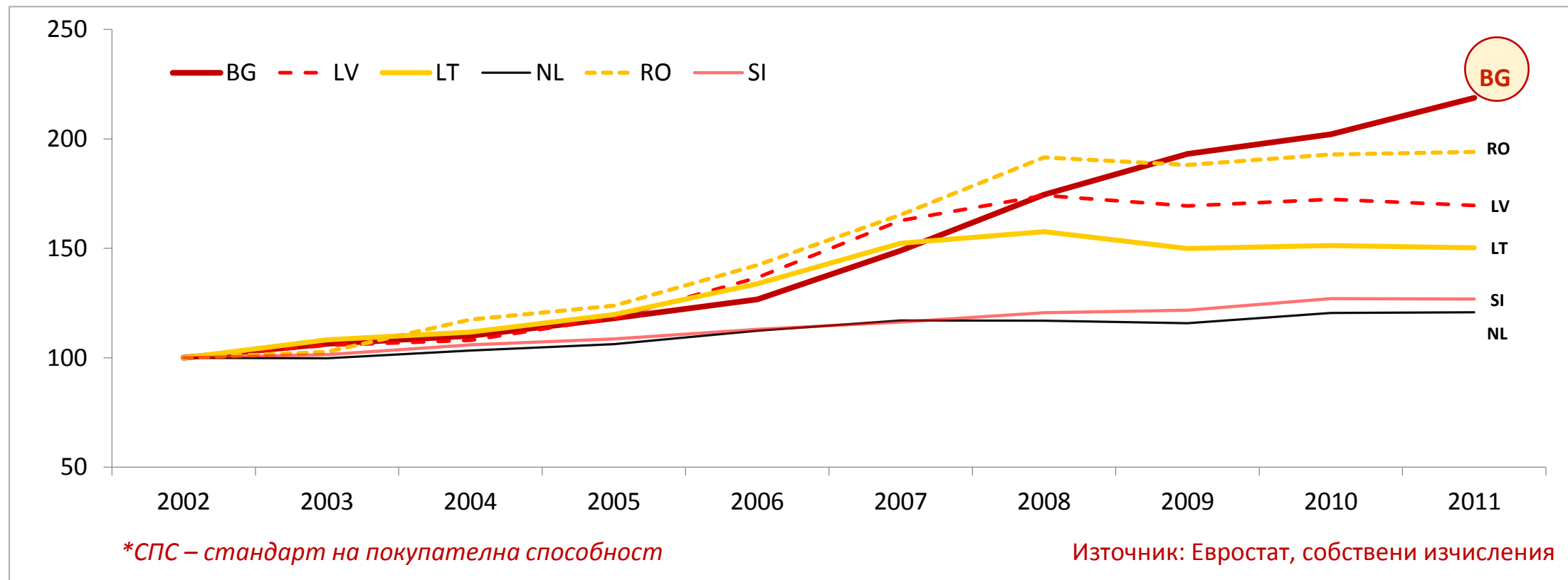


МИНИСТЕРСТВО НА ТРУДА И СОЦИАЛНАТА ПОЛИТИКА
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА "РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ" 2007-2013
ПРОЕКТ № BG 051PO001 – 6.1.09 – 0001
„ИЗГРАЖДАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПОТРЕБНОСТИТЕ
ОТ РАБОТНА СИЛА С ОПРЕДЕЛЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ“



Ключови тенденции на пазара на труда - 2

Кумулативен индекс на средната работна заплата в СПС* в избрани страни от ЕС 27, 2002=100



МИНИСТЕРСТВО НА ТРУДА И СОЦИАЛНАТА ПОЛИТИКА
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА "РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ" 2007-2013
ПРОЕКТ № BG 051PO001 – 6.1.09 – 0001
„ИЗГРАЖДАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПОТРЕБНОСТИТЕ
ОТ РАБОТНА СИЛА С ОПРЕДЕЛЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ“



Ключови тенденции на пазара на труда - 3

ПРОМЕНИ В ОТРАСЛОВАТА СТРУКТУРА НА ЗАЕТОСТТА	БЪЛГАРИЯ		ЕС-27	
	2002	2011	2002	2011
ВИСОКО ТЕХНОЛОГИЧНИ ДЕЙНОСТИ	3.2%	3.3%	6.3%	6.2%
СРЕДНО-ВИСОКО ТЕХНОЛОГИЧНИ ДЕЙНОСТИ	14.8%	14.3%	26.4%	27.9%
СРЕДНО-НИСКО ТЕХНОЛОГИЧНИ ДЕЙНОСТИ	22.1%	24.4%	29.5%	30.4%
НИСКО ТЕХНОЛОГИЧНИ ДЕЙНОСТИ	59.9%	58.0%	37.7%	35.4%



МИНИСТЕРСТВО НА ТРУДА И СОЦИАЛНАТА ПОЛИТИКА
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА "РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ" 2007-2013
ПРОЕКТ № BG 051PO001 – 6.1.09 – 0001
„ИЗГРАЖДАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПОТРЕБНОСТИТЕ
ОТ РАБОТНА СИЛА С ОПРЕДЕЛЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ“



Кратко представяне на разработената и използвана методология за прогнозиране развитието на пазара на труда и предлагането и търсенето на труд в България

- Общо описание на модела
- Рамка за прогнозиране на пазара на труд по образователни степени
- Рамка за прогнозиране на несъответствията в търсенето и предлагането на труд



МИНИСТЕРСТВО НА ТРУДА И СОЦИАЛНАТА ПОЛИТИКА
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА "РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ" 2007-2013
ПРОЕКТ № BG 051PO001 – 6.1.09 – 0001
„ИЗГРАЖДАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПОТРЕБНОСТИТЕ
ОТ РАБОТНА СИЛА С ОПРЕДЕЛЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ“



Общо описание на модела (1)

- Моделът е реализиран като система от свързани модули
 - Дава гъвкавост при използването му
 - Предоставя възможност да се усъвършенстват отделни части от модела без да се налага цялостна преработка
 - Предоставя възможност по подходящ начин да се променят връзките между модулите, да се включват и изключват модули



МИНИСТЕРСТВО НА ТРУДА И СОЦИАЛНАТА ПОЛИТИКА
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА "РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ" 2007-2013
ПРОЕКТ № BG 051PO001 – 6.1.09 – 0001
„ИЗГРАЖДАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПОТРЕБНОСТИТЕ
ОТ РАБОТНА СИЛА С ОПРЕДЕЛЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ“



Общо описание на модела (2)

- Моделът е разработен да прогнозира по години в хоризонт от 15 години
- Позволява да се използват външни прогнози като входни данни
 - Води до подобрена ефективност
 - избягва се дублиране на работа
 - Осигурява възможност за съгласуваност между прогнозите
 - напр. основни параметри от прогнозата на Министерство на финансите могат да бъдат включени в модела



Общо описание на модела (3)

- Използва се богат набор от данни за българската икономика
 - Наблюдение на работната сила
 - Структурна (четиригодишна) статистика на възнагражденията и разходите за труд
 - Данни за демографски и образователни характеристики на населението
 - Данни от АЗ за регистрираните безработни
 - Данни от НОИ и НАП



МИНИСТЕРСТВО НА ТРУДА И СОЦИАЛНАТА ПОЛИТИКА
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА "РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ" 2007-2013
ПРОЕКТ № BG 051PO001 – 6.1.09 – 0001
„ИЗГРАЖДАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПОТРЕБНОСТИТЕ
ОТ РАБОТНА СИЛА С ОПРЕДЕЛЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ“



Общо описание на модела (4)

- Прилагат се разнообразни методи за моделиране
 - Статистически и иконометрични техники
 - Регресионни методи, клъстърен анализ, модели на преживяване
 - Дългосрочни проекции, описващи прехода към дадено състояние на икономиката в края на прогнозния хоризонт
 - Подходящо модифицирани конструкции от съвременната икономическа теория
 - Рамка, базирана на структура със застъпващи се поколения



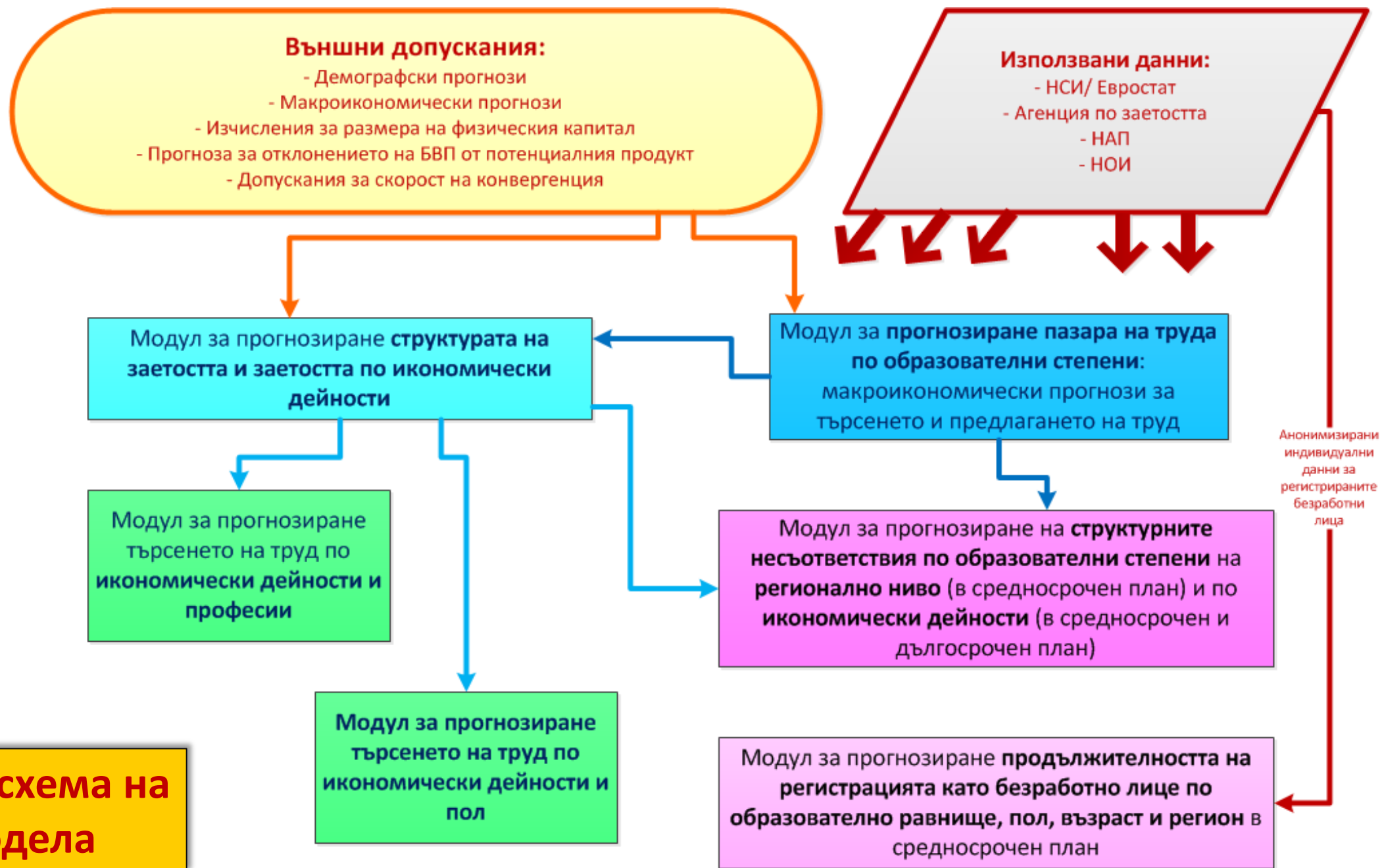
Общо описание на модела (5)

- Разработена функционалност
 - Прогнози за пазара на труд по икономически дейности, образователни степени, професии, пол; структурни дефицити/излишъци по икономически дейности и образователни степени
 - Възможности за симулиране на ограничен набор от промени в институционалната рамка/икономическата политика



МИНИСТЕРСТВО НА ТРУДА И СОЦИАЛНАТА ПОЛИТИКА
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА "РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ" 2007-2013
ПРОЕКТ № BG 051PO001 – 6.1.09 – 0001
„ИЗГРАЖДАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПОТРЕБНОСТИТЕ
ОТ РАБОТНА СИЛА С ОПРЕДЕЛЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ“





Макроикономическа рамка за прогнозиране на пазара на труд по образователни степени (1)

- Основни елементи

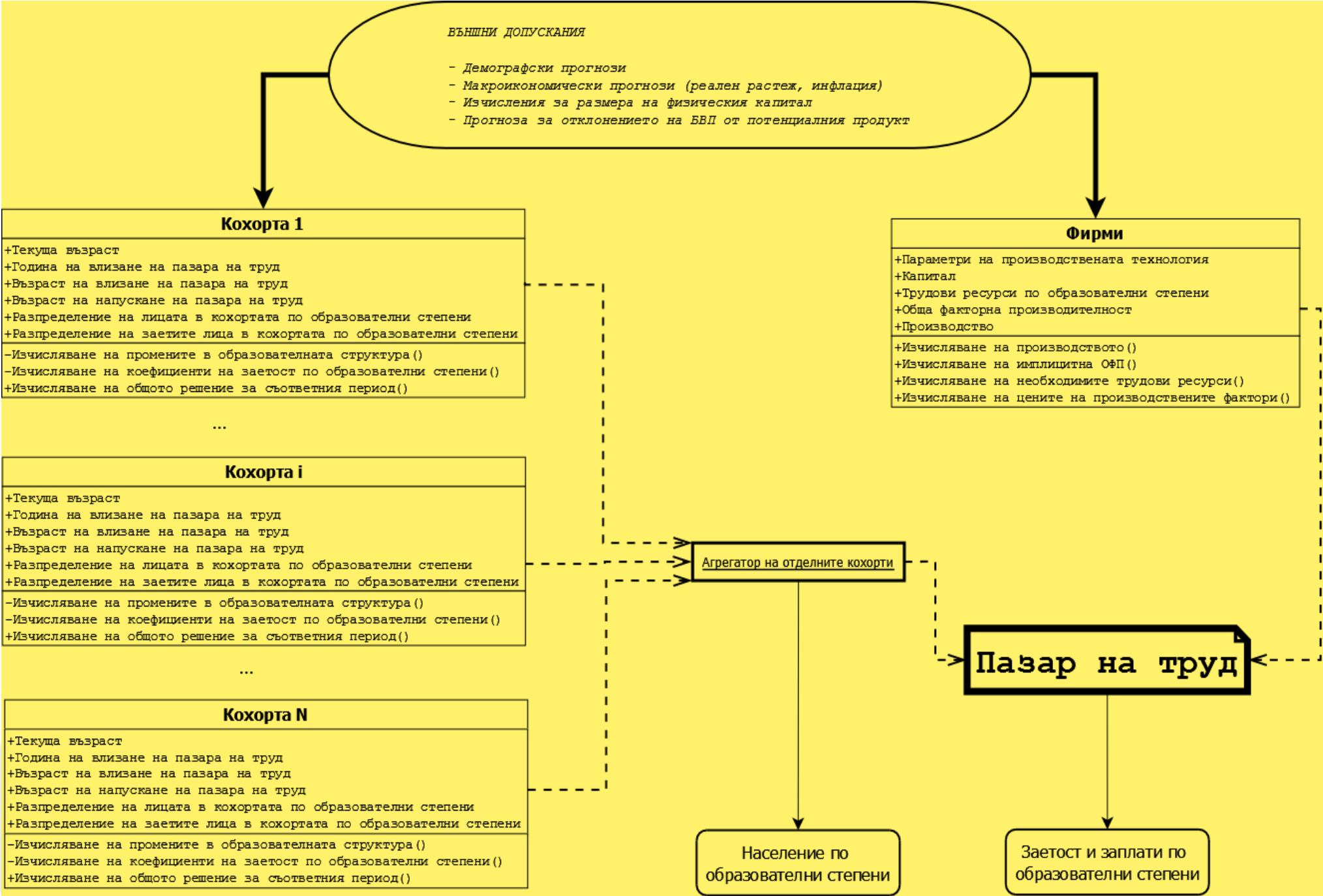
- Население, разпределено по възраст и образователни степени (начално, основно, средно и висше образование)
 - Вземат решения за образованието си
 - Предлагат трудов ресурс с определени характеристики
- Производствени единици (фирми)
 - Използват капитал и труд, за да произвеждат
 - Търсят и наемат трудов ресурс с определени характеристики



МИНИСТЕРСТВО НА ТРУДА И СОЦИАЛНАТА ПОЛИТИКА
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА "РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ" 2007-2013
ПРОЕКТ № BG 051PO001 – 6.1.09 – 0001
„ИЗГРАЖДАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПОТРЕБНОСТИТЕ
ОТ РАБОТНА СИЛА С ОПРЕДЕЛЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ“



**Макроикономическа
рамка:
обща схема
на модула**



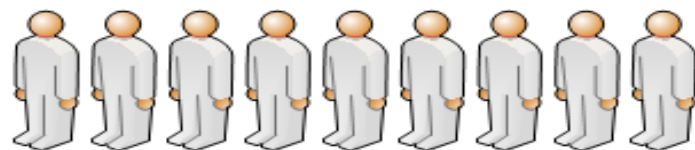
Макроикономическа рамка за прогнозиране на пазара на труд по образователни степени (2)

2014

Население

...

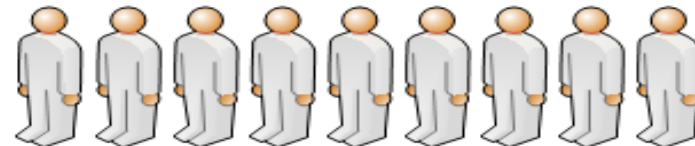
14 →



15 →

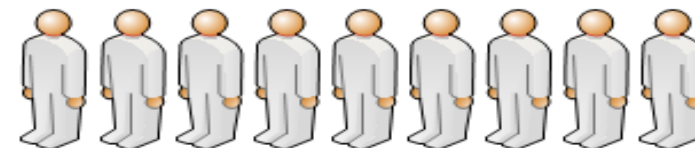


16 →



...

64 →

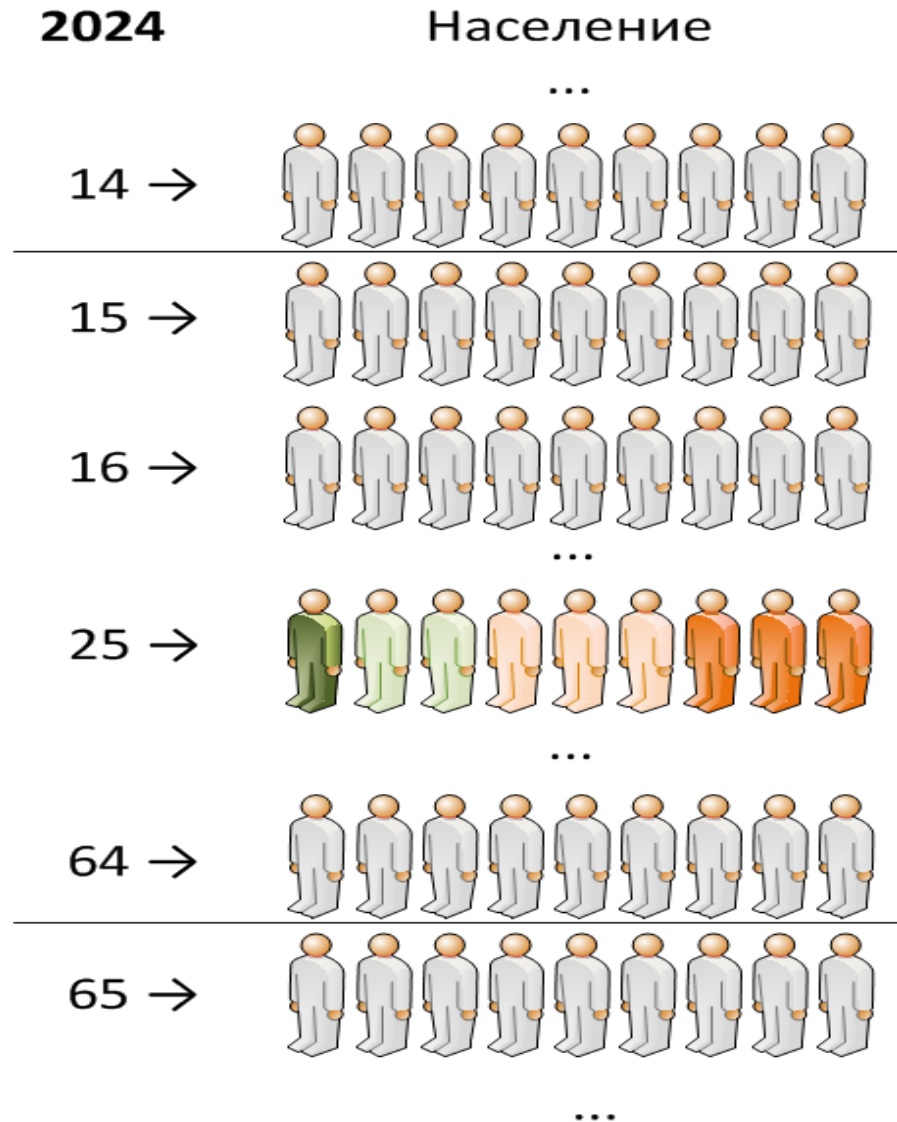


65 →

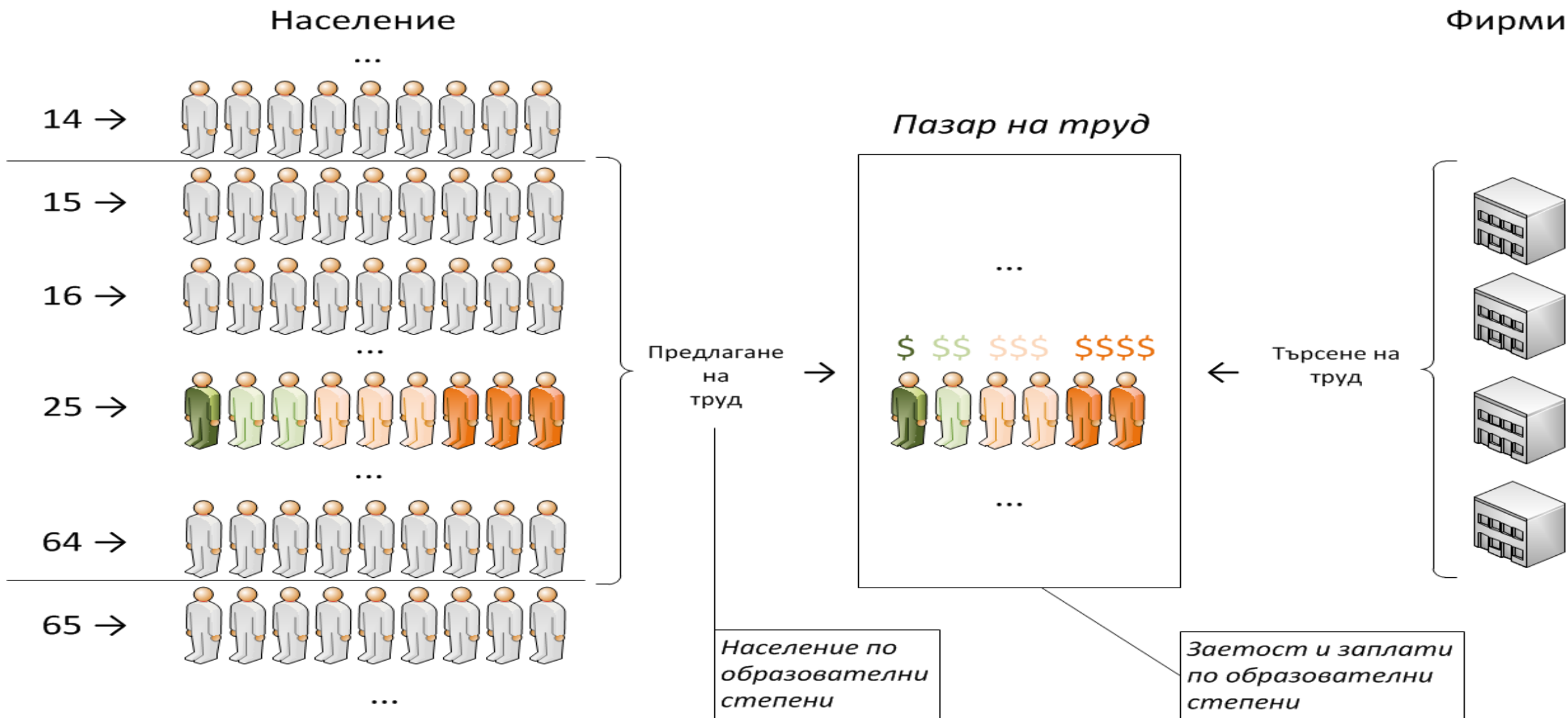


...

Макроикономическа рамка за прогнозиране на пазара на труд по образователни степени (3)



Макроикономическа рамка за прогнозиране на пазара на труд по образователни степени (4)



Рамка за прогнозиране на структурните несъответствия в търсенето и предлагането на труд (1)

- Технологичните особености на отделните отрасли - структурните специфики на микроикономическо ниво по отношение на потребностите на отраслите от наети лица с различни образователни степени.
- Прогнозите за запълването на работните места по образователни степени и икономически дейности са на база:
 - **Търсенето на труд от отделните отрасли съгласно технологичните им особености;**
 - **Рационалния избор на част от предлагащите труд** - направено допускане, че съществува минимален праг на насищане на потребностите от работна ръка по образователна степен във всички икономически дейности. Всички останали работни места се заемат приоритетно от предлагащите труд на база възвращаемостта от образователните степени, които се очаква да получат в отделните икономически дейности.



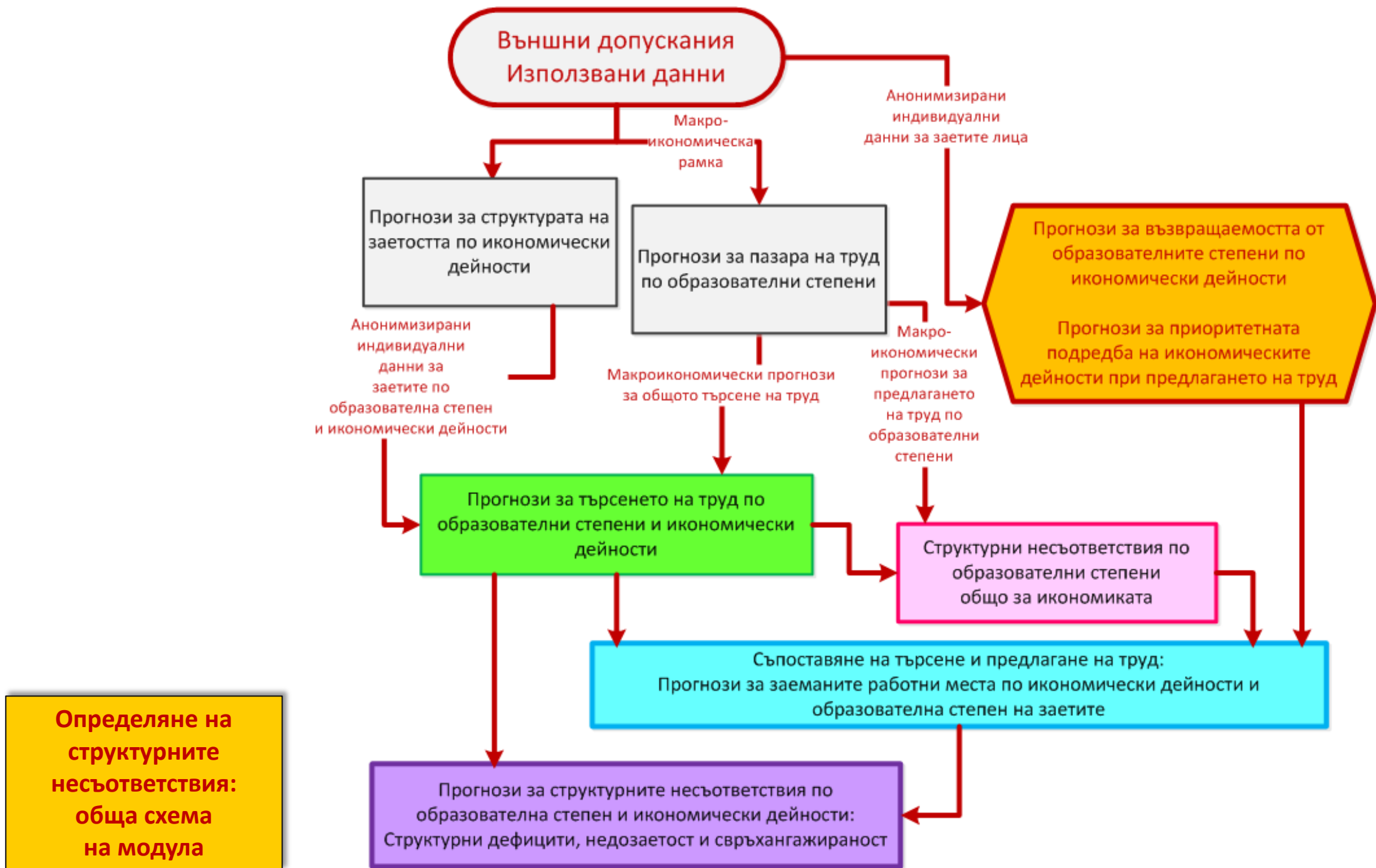
МИНИСТЕРСТВО НА ТРУДА И СОЦИАЛНАТА ПОЛИТИКА
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА "РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ" 2007-2013
ПРОЕКТ № BG 051PO001 – 6.1.09 – 0001
„ИЗГРАЖДАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПОТРЕБНОСТИТЕ
ОТ РАБОТНА СИЛА С ОПРЕДЕЛЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ“

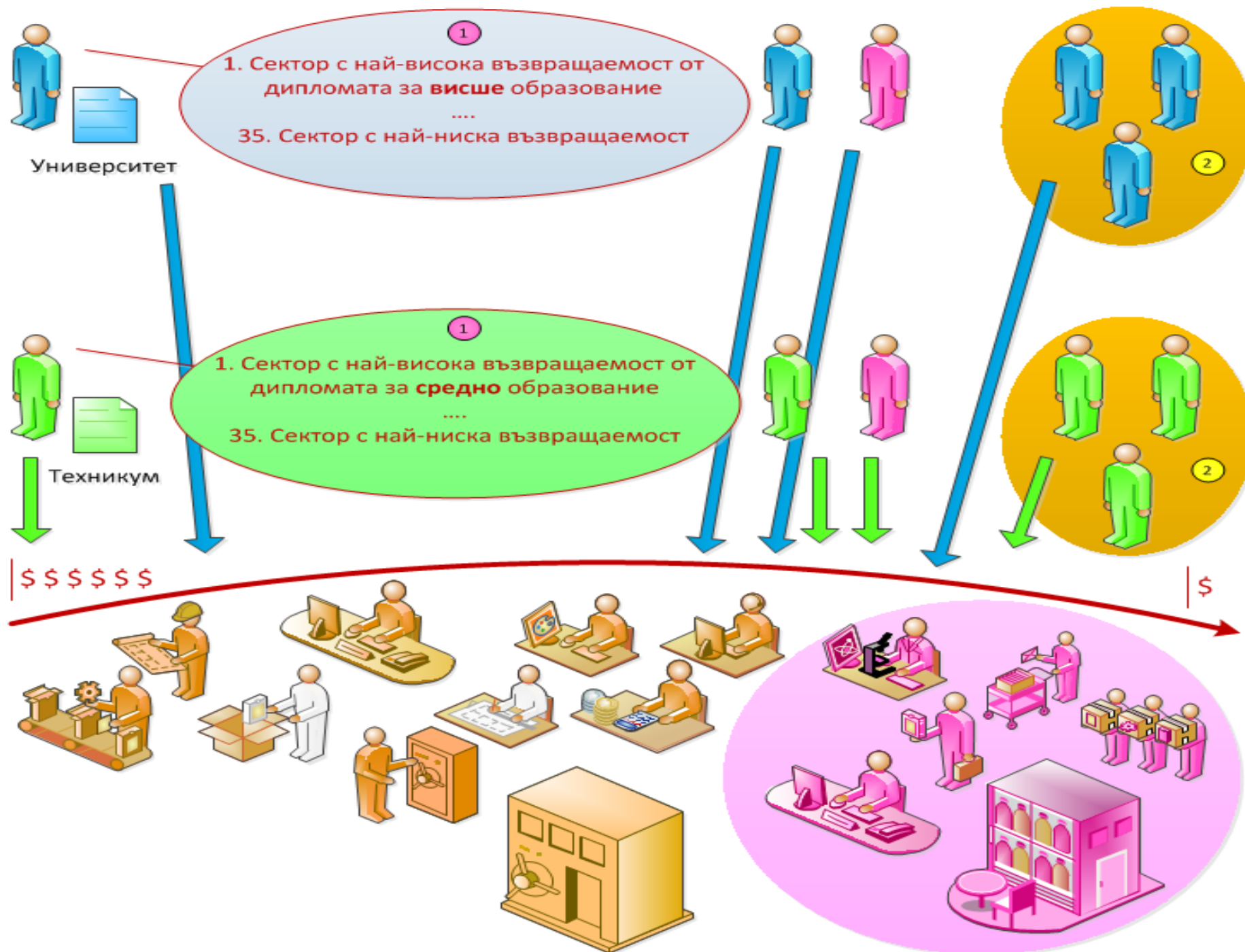


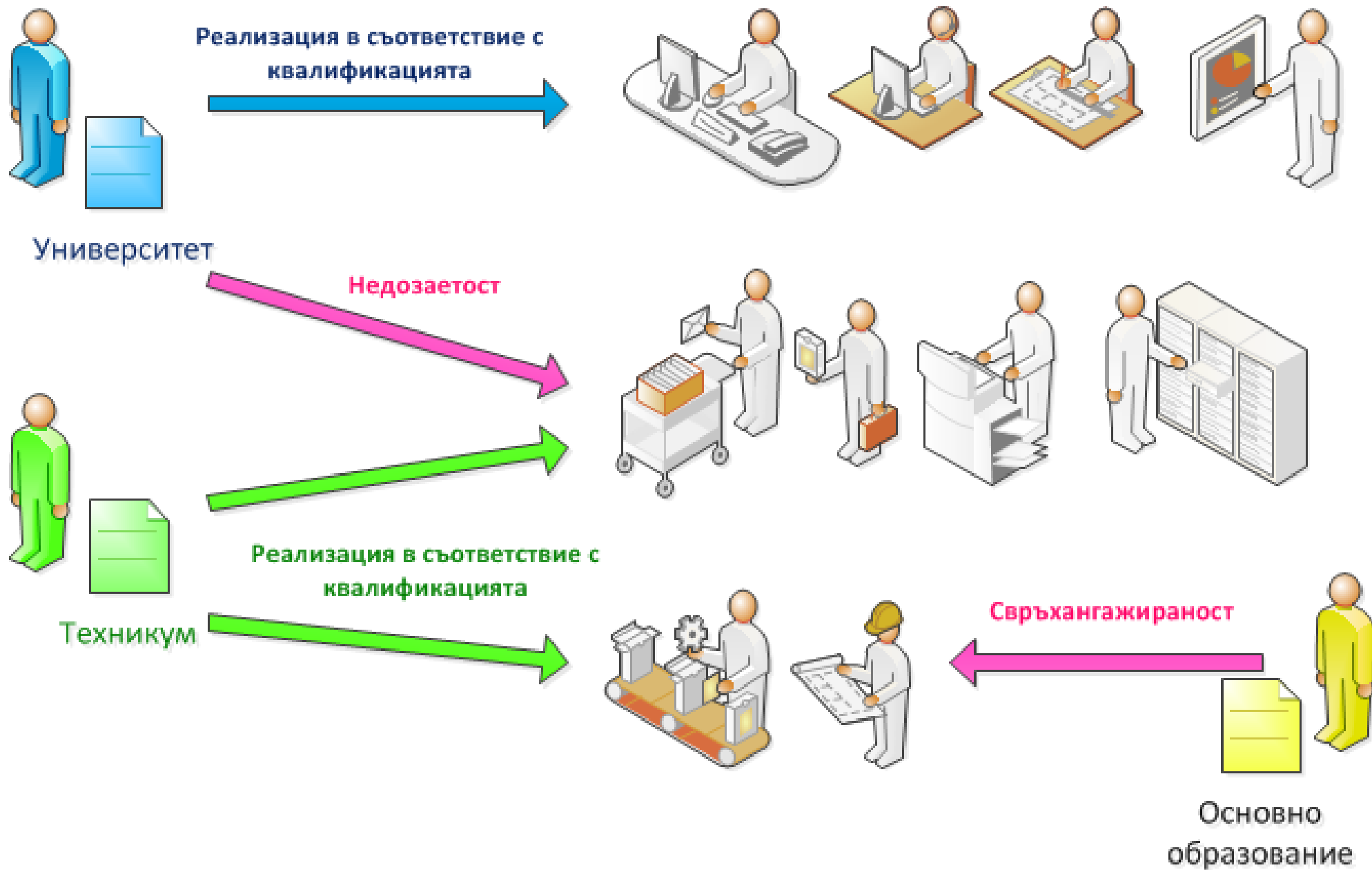
Рамка за прогнозиране на структурните несъответствия в търсенето и предлагането на труд (2)

- **Несъответствието между търсенето** на квалифициран труд по икономически дейности **и предлагането** му определя:
 - **Наличие на структурен дефицит** от квалифицирана работна ръка в отрасли с относително непривлекателно заплащане.
- В резултат от наличието на структурни дефицити следва:
 - **Структурна недозаетост** – заемане на работни места, изискващи по-ниска квалификация от тази, притежавана от лицата, които ги заемат (например, лица с висше образование заемат позиции, които не изискват завършено висше образование)
 - **Структурна свръхангажираност** – заемане на работни места, изискващи по-висока квалификация от тази, притежавана от лицата, които ги заемат (например, лица с основно образование заемат позиции, които по принцип изискват завършено средно образование)
- **Структурните дефицити не означават безработица** – структурната свръхангажираност и недозаетост се неутрализират взаимно като работните места, характеризиращи се със структурни дефицити се запълват от по-ниско и/или по-високо квалифицирани лица.









Логическа рамка на останалите модули в модела



МИНИСТЕРСТВО НА ТРУДА И СОЦИАЛНАТА ПОЛИТИКА
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА "РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ" 2007-2013
ПРОЕКТ № BG 051PO001 – 6.1.09 – 0001
„ИЗГРАЖДАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПОТРЕБНОСТИТЕ
ОТ РАБОТНА СИЛА С ОПРЕДЕЛЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ“



ВЪНШНИ ДОПУСКАНИЯ

- Допускания за идентифициране на структура на заетостта в края на прогнозния хоризонт
- Допускания за скорост на конвергенция

Модул за прогнозиране на структурата на заетостта по икономически дейности

Идентифициране на страни с исторически сходна с България степен на икономическо развитие

Намиране на подмножество от страни с отраслова структура на заетостта, близка до тази за българската икономика

Изчисляване на референтна отраслова структура на заетостта в края на прогнозния хоризонт

Изчисляване на траектория на линейна конвергенция на заетостта към референтната структура

Динамика на заетостта по икономически дейности

Използвани данни:
Регистър на безработните лица, АЗ

Прогнози за продължителността на регистрацията
като безработен до започване на работа

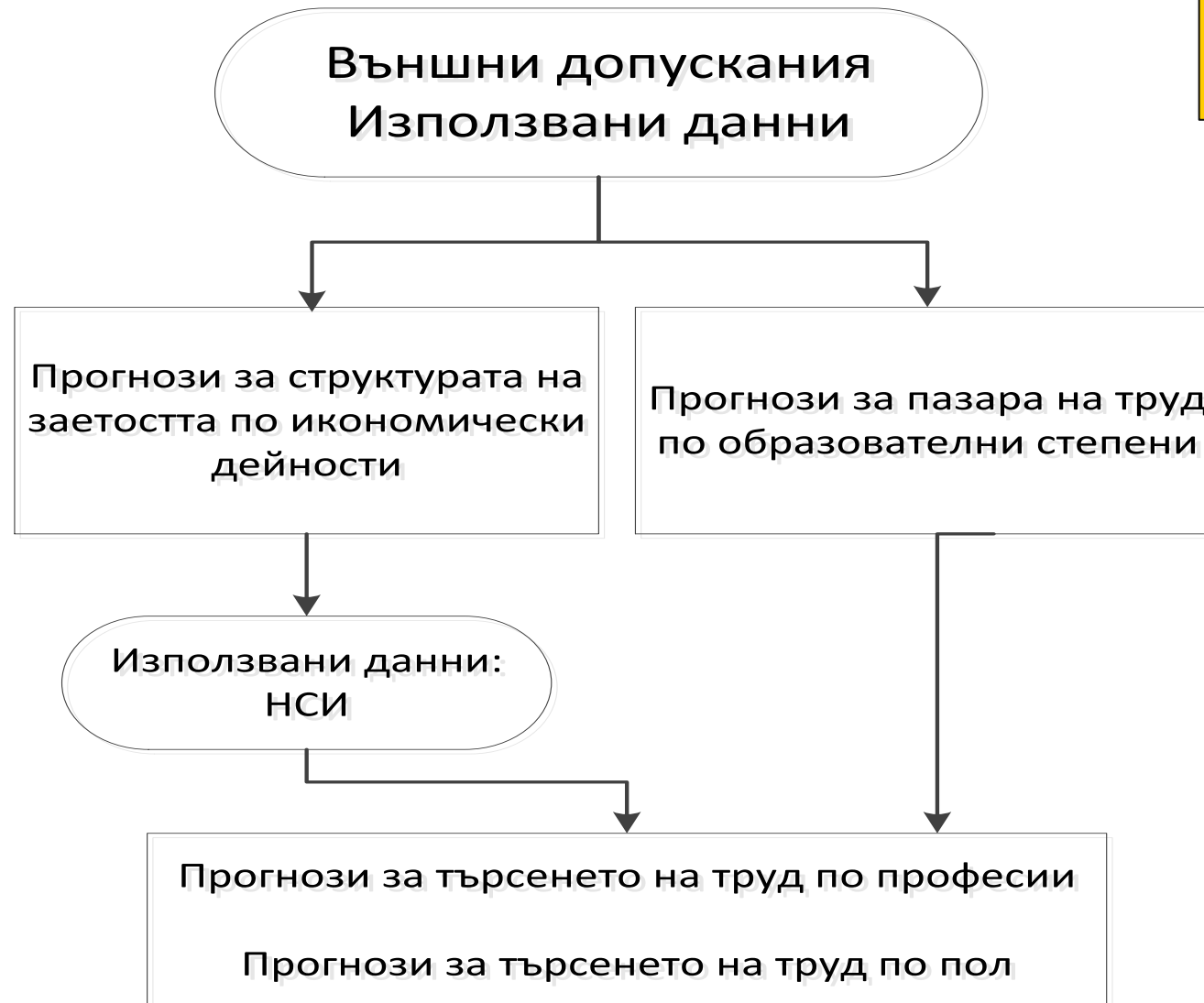
Пол

Образователно
равнище

Възраст

Регион





Кратко представяне на методологията за прогнозиране развитието на пазара на труда и предлагането и търсенето на труд в България

Благодарим Ви за вниманието!
Следва: прогнозите за пазара на труда.



МИНИСТЕРСТВО НА ТРУДА И СОЦИАЛНАТА ПОЛИТИКА
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА "РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ" 2007-2013
ПРОЕКТ № BG 051PO001 – 6.1.09 – 0001
„ИЗГРАЖДАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПОТРЕБНОСТИТЕ
ОТ РАБОТНА СИЛА С ОПРЕДЕЛЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ“

