СЪВЕТ ЗА ИКОНОМИЧЕСКИ АНАЛИЗИ

Bulgarian Council for Economic Analyses

Годишен доклад

2024

Съвет за икономически анализи

Съдържание

Българската икономика през 2024 г. 2

Радиоактивните отпадъци и приемането им от обществото 16

Мултипликаторите на работни места в България 28

Как данъчните ставки влияят на облагаемия доход в България 40

Търговската интеграция и изборът на образование в България 50

Демографски предизвикателства пред българската икономика 60

Библиография 76

Приложения 84

Глава 1.

Българската икономика през 2024:

По пътя на икономическата конвергенция

Калоян Ганев, Георги Камбуров, Пламен Т. Ненов *

* К. Ганев е от Софийски университет „Св. Климент Охридски“, Г. Камбуров е от Университета на Торонто, П. Ненов е от Norges Bank и BI Norwegian Business School. Членове на Съвета за икономически анализи. Мненията, изразени в настоящия анализ, са единствено на авторите му, не ангажират по никакъв начин и не представят мнения на Норвежката централна банка, Съвета за икономически анализи или българската държава и нейните институции.

1. Макроикономически контекст

Основната цел на Съвета за икономически анализи е да идентифицира и анализира теми от централно значение за българската икономика, касаещи както нейното текущо състояние, така и средносрочните и дългосрочни рискове и възможности за икономическото развитие на страната. Важен фактор за постигането на тази цел е проследяването на набор от ключови икономически индикатори, които са представителни за тенденциите в българската икономика и които са важни за средносрочното и дългосрочното икономическо развитие на страната.

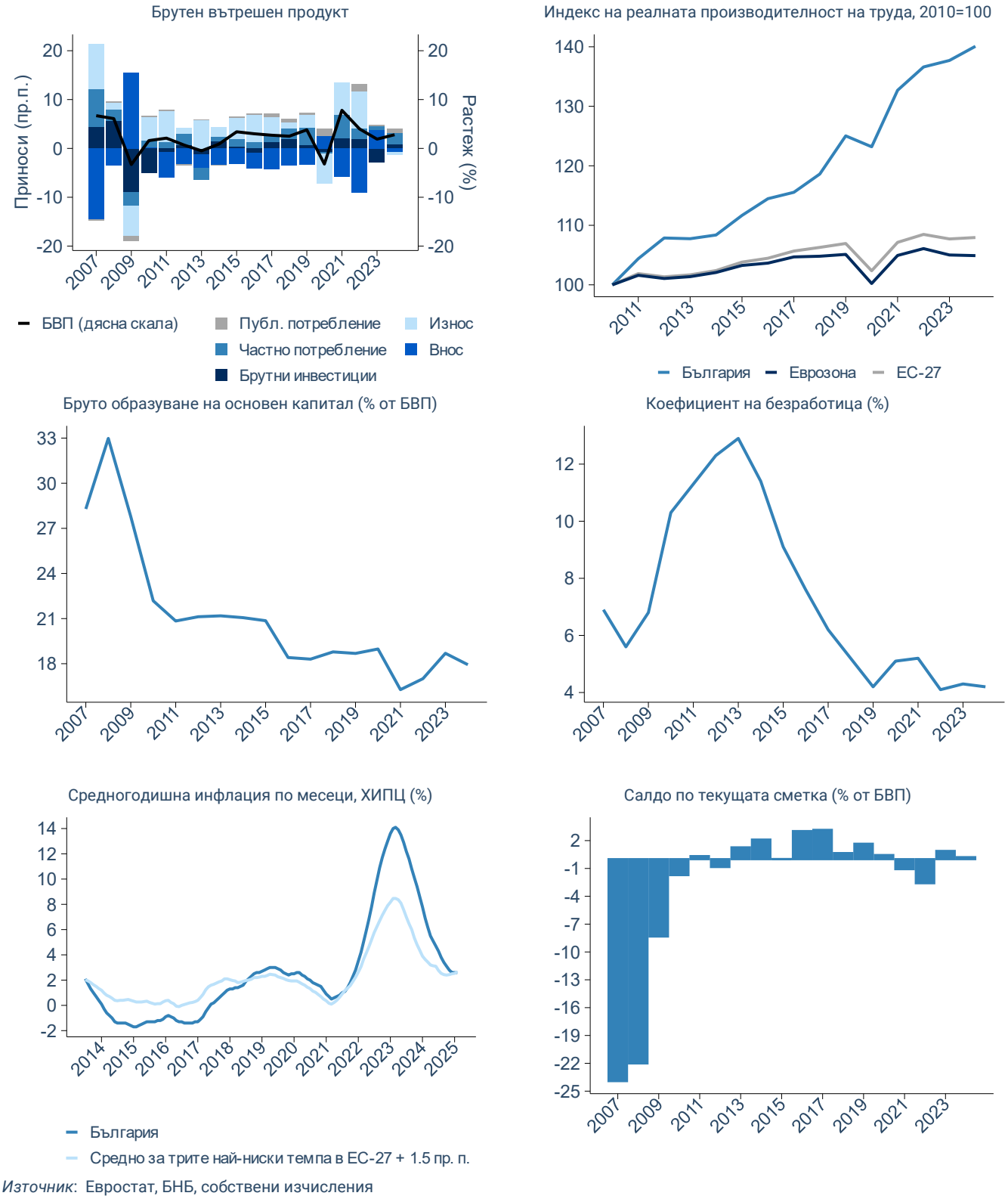
Настоящият макроикономически обзор анализира набора от индикатори идентифирани в първия годишен доклад на Съвета за 2023 г. Тези индикатори служат като отправна точка и контекст за специализираните теми, разглеждани от Съвета всяка година. Сред тях са реалният брутен вътрешен продукт, производителността на труда и брутното образуване на основен капитал, които представляват добро отражение на състоянието на реалния сектор. Заедно с индикатори, описващи пазара на труда като работна сила, заетост и безработица, техните стойности очертават и средносрочния потенциал за икономическо развитие. Салдото на текущата сметка от своя страна дава представа за устойчивостта на външната позиция на страната. В допълнение, разгледаната динамика на темпа на инфлация показва степента на постигане на номинална конвергенция като елемент от догонването на средните за Европейския съюз стойности на икономическите показатели от страна на България.

Брутен вътрешен продукт и производителност

През 2024 г. темпът на нарастване на реалния брутен вътрешен продукт на България се ускорява до 2,8% спрямо 1,9% през 2023 г. От една страна развитието на показателя може да се разглежда като положително, тъй като очакванията през миналата година се свързваха със забавяне на икономическия растеж. Стойността нарежда икономиката на страната сред най-добре представящите се в Европейския съюз (ЕС) – от общо 27 държави-членки България е на седмо място. От друга страна трябва да се има предвид структурата на растежа. Най-общо казано, поради това, че тя е доминирана от нарастването на потреблението, нейното положително влияние се ограничава единствено до краткосрочната перспектива.

По-детайлният преглед на динамиката на отделните компоненти на БВП по елементи на крайното използване показва, че за отчетения растеж най-голям принос има частното потребление (2,43 пр. п.), следвано от потреблението на правителството (с принос от 0,84 пр. п.). Приносът на брутните инвестиции е приблизително същият като този на правителственото потребление (0,8 пр. п.), но тук следва да се отчете и фактът, че през 2024 г. показателят „бруто образуване на основен капитал“, който е основната съставна част на инвестициите, спада на годишна база с 1,1%. Последното означава, че положителният принос на брутните инвестиции се дължи изцяло на увеличаването на запасите. От гледна точка на производствения капацитет на икономиката такова развитие предполага по-бавно от желаното нарастване на физическия капитал. Като се имат предвид и негативните развития относно размера на работната сила в страната, това се очаква да доведе до по-нисък дългосрочен икономически растеж, съответно по-бавен процес на реална конвергенция. Отрицателни са приносите към растежа както

1.Ключови индикатори за българската икономика към края на 2024 г.



Източник: Евростат, БНБ, собствени изчисления

на вноса на стоки и услуги (-0,76 пр. п.), така и на износа на стоки и услуги (-0,51 пр. п.).

Следвайки логиката на Системата от национални сметки, отрицателният принос на

вноса не е изненадващ, тъй като показателят нараства. Що се касае до износа, отрицателният знак съответства на отчетения малък спад при този показател през 2024 г., следващ нулевия растеж от 2023 г., но и големите темпове на нарастване през 2021 и 2022 г. (съответно 11,6 и 12,1%). Вероятната причината за намалението на обема на износа през изминалата година е спад в търсенето на българска продукция от търговските партньори на страната вследствие на забавяне на техните икономики.

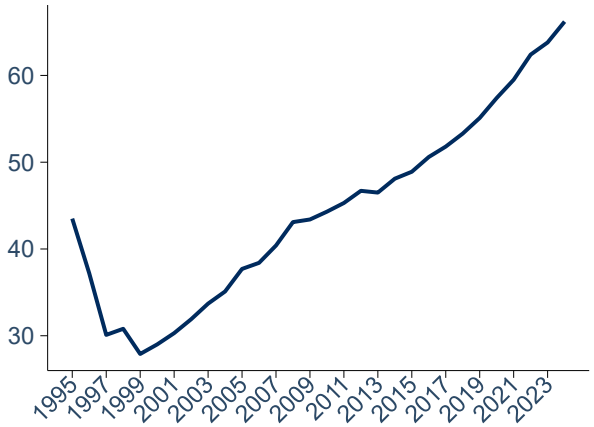
За 2024 г. нарастването на реалната производителност на труда, измерена като съотношение между реалния БВП и заетостта,[1] е 1,7%. Налице е известно ускорение на динамиката на показателя в сравнение с 2023 г., когато нарастването беше 0,8%. Дългосрочното развитие на показателя (горен десен панел на фиг.1), сравнено със средното за ЕС-27 и еврозоната, може да бъде характеризирано като силно положително. По-конкретно, средният темп на растеж на показателя за периода 2010-2024 г. е приблизително 2,5%, докато за ЕС-27 той е около 0,5%, а за еврозоната – около 0,3%. Положителният диференциал в полза на България отразява пряко процеса на реална конвергенция на икономиката на страната, а косвено и нейната повишаваща се конкурентоспособност.

Що се касае до директното измерване на реалната конвергенция, то последните налични данни към 2024 г. показват БВП на глава от населението по стандарти на покупателна способност, равняващо се на 66,2% от средното за ЕС-27 (фиг. 2). По това България се доближава до нивата на показателя, които са били характерни за държави-членки към момента им на приемане в Еврозоната.[2]

Съотношение на инвестициите към БВП

През 2024 г. съотношението на бруто образуването на основен капитал към брутния вътрешен продукт продължава да бъде твърде

2. БВП на глава от населението по стандарти на покупателна способност, ЕС-27=100



Източник: Евростат

ниско, особено като се има предвид необходимостта от продължаване на процеса на реална конвергенция, съответно ускоряване на икономическия растеж за целта. Измерената стойност от приблизително 18% не се различава съществено от наблюдаваното от 2016 г. насам. България се нарежда сред петте най-лошо представящи се държави членки по този показател през 2024 г. За сравнение, през същата година Румъния се характеризира със стойност 26%. Ниското съотношение между инвестициите и БВП на България предполага по-бавно натрупване на капитал, следователно по-ниски стойности на дългосрочния

[1] Използвана е дефиницията на заетостта съгласно Системата от национални сметки.
[2] Тези стойности показват средни ефекти и не отразяват динамиката на неравенствата в стандарта на живот. Тази динамика ще бъде предмет на бъдещи анализи на Съвета.

икономически растеж и по-дълъг период на сближаване със средните стойности за ЕС. В частност то предполага и продължаващо изоставане спрямо държави като Румъния, Естония и Чешката република, които често се използват за сравнение.

Пазар на труда

През 2024 г. размерът на работната сила в България на възраст 15 и повече години остава почти непроменен в сравнение с предходната година. Наблюдава се минимален спад (с около 4 хил. души), с което стойността на показателя възлиза на 3,06 млн. души.[3] Коефициентът на икономическа активност спада от 55,7 % на 55,5 %. Най-общо може да се каже, че е налице задържане на размера на предлагането на труд в икономиката, в което в краткосрочен план означава подкрепа за икономическия растеж. В дългосрочен план обаче, като се имат предвид демографските прогнози, е ясно, че пазарът на труда ще продължи да изпитва все по-значителни ограничения от страна на предлагането. В същата възрастова група броят на заетите лица се увеличава с хиляда души, а отчетената стойност на абсолютния им брой е малко над 2,9 млн. Коефициентът на заетост обаче леко намалява от 53,3% през 2023 г. до 53,2%. Броят на безработните лица на 15 и повече навършени години се свива на годишна база с 5,0 хил. души през 2024 г., а коефициентът на безработица спада от 4,3% през 2023 г. на 4,2%.

При възрастовата група 15-64 г. намалението на размера на работната сила на годишна база е по-силно изразено – с приблизително 6 хил. души. Като донякъде положителен може да се интерпретира фактът, че все пак спадът е доста по-малък от този, регистриран през 2023 г. (с 14 хил. души). Коефициентът на икономическа активност в тази възрастова група нараства маргинално на годишна база с 0,1 пр. п. до 74,0%, което продължава да се свързва със силното търсене на труд в контекста на „прегряващ“ пазар на труда. Заетите лица във възрастовата група 15-64 г. са 2,8 млн. през 2024 г., като е налице намаление на годишна база с около хиляда души. Коефициентът на заетост се увеличава на годишна база с 0,2 пр. п. до 70,9%. Броят на безработните лица на възраст 15-64 години намалява през 2024 г. с приблизително 5,0 хил. души на годишна база до 124,8 хил., а съответният коефициент на безработица спада от 4,4% през 2023 г. до 4,2%.

Инфлация

През декември 2024 г. средногодишният темп на инфлация в България, измерен чрез хармонизирания индекс на потребителските цени (ХИПЦ), намаля до 2,6%. Спадът отразява процеса на дезинфлация, започнал още в средата на 2023 г. Намаление на инфлационния темп се наблюдава по всички основни групи стоки и услуги, като дори при някои от тях е отчетена дефлация (облекло и обувки, съобщения, развлечения и култура).

Наблюдаваните през годината ценови развития доведоха до почти цялостно елиминиране на разликата със стойностите, на база на които се пресмята критерият за влизане в еврозоната. По-конкретно, през декември 2024 г. средната инфлация за трите страни с най-ниски темпове, увеличена с 1,5 пр. п., се равнява на 2,5%, което е индикация за скорошно изпълнение на критерия. Разликата продължава да се свива и през първите месеци на 2025 г., а като се отчете и фактът, че

[3] По данни от Наблюдението на работната сила (НРС).

е възможно някоя от трите посочени държави-членки да бъде премахната от изчислението на критерия, са налице всички предпоставки по този показател България да е в пълно съответствие с изискванията за членство.

Баланс по текущата сметка

Балансът по текущата сметка е положителен за втора поредна година. След като през 2023 г. неговият размер беше приблизително 0.9% от БВП, през 2024 г. той намаля до около 0,2% от БВП (или 225.1 млн. евро). Търговският баланс за последната година е отрицателен (-5,5 млрд. евро), но този дефицит е изцяло компенсиран от положителния баланс на услугите (+7,5 млрд. евро). Салдото по първичния доход е също отрицателно (-2,8 млрд. евро), като основната причина е продължаващото от предходните години нетно изтичане на доход от преки инвестиции (-4,6 млрд. евро). Салдото по вторичния доход е положително, както и през 2023 г., но размерът му намалява от 1,5 млрд. евро през 2023 г. до 956,7 млн. евро. За разлика от 2023 г., когато салдото се дължеше на първо място на трансфери към сектор „Държавно управление“ и след това на частни трансфери, през 2024 г. положителни нетни трансфери се наблюдават само към други сектори, т.е. към частни реципиенти, докато за сектор „Държавно управление“ те са отрицателни.

Икономически прогнози – кратък обзор

За 2025 г. Международният валутен фонд, Министерството на финансите на Република България и Българската народна банка очакват икономически растеж в размер на 2,5%. Цитирани са съответно данните от изданието World Economic Outlook на МВФ[4] от октомври 2024 г., есенната прогноза от 2024 г. на Министерство на финансите[5] и последната публикация от тематичната поредица на БНБ, която включва изчисления от януари 2025 г.[6] Предвижданата от Европейската комисия стойност е малко по-висока (2,9%), като тя също е от есенната прогноза на институцията[7]. Тъй като се оказа, че практически всички институции са подценили растежа на БВП в прогнозите си за 2024 г., по-високата отчетена база може да доведе до минимално ревизиране на предвижданията им за 2025 г. в посока надолу.

Що се касае до предвиждания темп на инфлация за 2025 г., то Европейската комисия и БНБ прогнозират съответно 2,5 и 3,5% в края на годината. Министерството на финансите очаква средногодишна инфлация в размер на 2,4%, докато предвижданото на МВФ е за 2,6%. Последната стойност обаче не е получена съгласно методологията за компилиране на ХИПЦ, поради което не е пряко сравнима с тази на Министерството на финансите.

[4] https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WEO/WEO-atabase/2024/October/WEOOct2024all.ashx.
[5] https://www.minfin.bg/upload/60119/MacroForecast_Nov_2024_bg.pdf.
[6] https://bnb.bg/bnbweb/groups/public/documents/bnb_publication/pub_mac_for%D0%B5cast_2024_04_bg.pdf.
[7] https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-surveillance-eu-economies/bulgaria/economic-forecast-bulgaria_en.

На фокус: Структурната трансформация на България

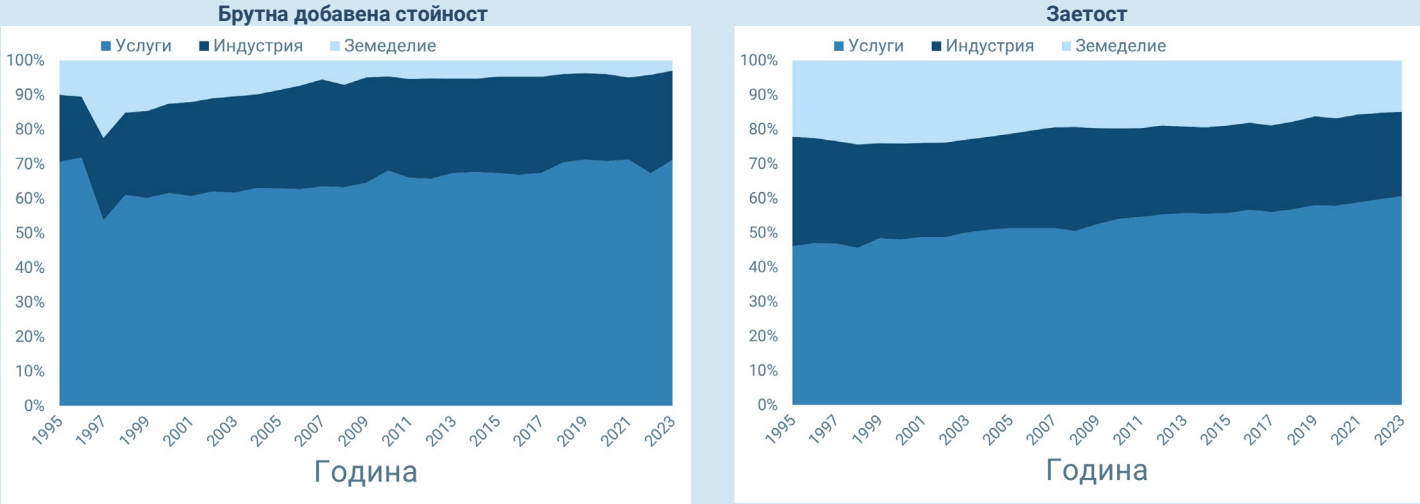
Преразпределението на продуктивни ресурси между икономическите сектори във времето – от земеделието към индустрията, а в последствие към услугите – е известно като структурна трансформация. Този процес се счита за ключов признак на икономическото развитие.[8] В повечето страни този процес следва типичен модел: значително намаляване на дела на земеделието, временно нарастване на индустрията и траен ръст на услугите. Делът на всеки сектор обикновено се измерва чрез заетостта или номиналната добавена стойност. Изследвания върху този процес през последните години, обаче, посочват, че в някои страни делът на индустрията намалява твърде рано, преди икономиката да е достигнала висока степен на развитие – явление, наречено преждевременна деиндустриализация.[9]

Като се има предвид значението на структурната трансформация за икономическото развитие, в настоящия кратък анализ разглеждаме процеса на структурна трансформация на България през последните 30 години и правим сравнение със страните членки на ЕС. За целта използваме данни от Евростат и изчисляваме дела на земеделието, индустрията и услугите спрямо тяхната номинална добавена стойност и заетост.

Фигура 3 представя динамиката в дяловете на брутната добавена стойност и заетостта по сектори за периода 1995-2023 г. През по-голямата част от този период България се характеризира със значителен и устойчив икономически растеж.

Няколко важни тенденции заслужават специално внимание. Първо, България следва стандартния модел на структурна трансформация, наблюдаван в развитите икономики. Делът на земеделието е намалял значително, докато секторът на услугите вече е водещ в икономиката, като формира близо 70% от добавената стойност и 60% от

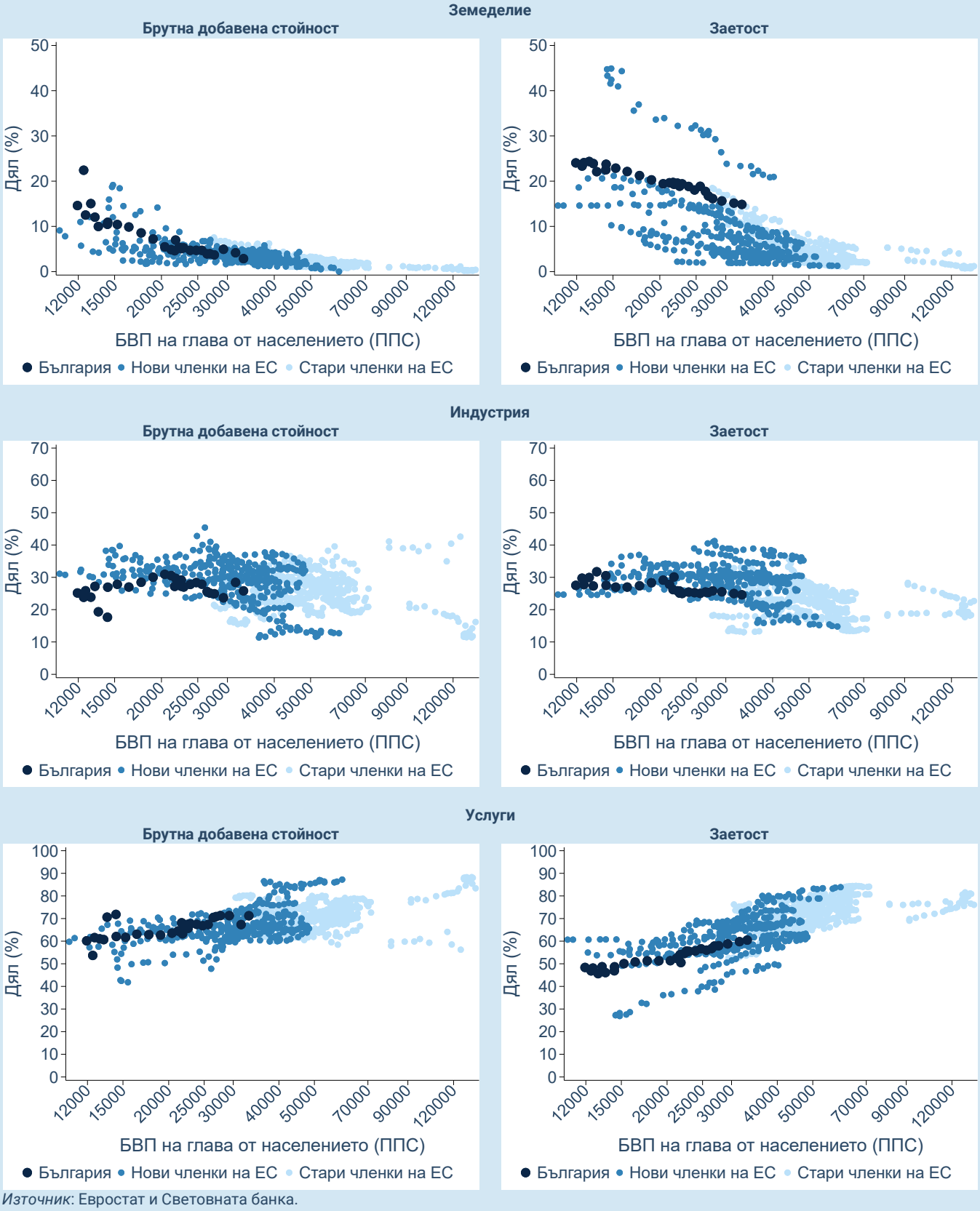
3. Структурна трансформация в България, 1995-2023 г.



Източник: Евростат

[8] Виж Herrendorf, Rogerson и Valentinyi (2014).
[9] Виж Rodrik (2016), Huneeus и Rogerson (2024), Nguyen (2025).

4. Структурна трансформация за България, новите и старите членки на ЕС, в зависимост от БВП на глава от населението (ППС).



Източник: Евростат и Световната банка.

заетостта. Второ, в данните не се наблюдава преждевременна деиндустриализация. Индустриалният дял остава висок (около 30% както по отношение на добавената стойност, така и на заетостта), като при добавената стойност се наблюдава тенденция на първоначално повишение и последващ лек спад, а при заетостта – лек спад. Трето, намалението на дела на земеделието (и съответното нарастване на услугите) е много по-отчетливо в добавената стойност, отколкото в заетостта.

Сравнението на структурната трансформация в България с тази в други страни от ЕС също е показателно. Стандартният подход за такъв анализ е да се разглеждат секторните дялове спрямо нивото на икономическо развитие, измерено чрез реалния БВП на глава от населението. За тази цел използваме реалния БВП на глава от населението по паритет на покупателната способност за периода 1995-2023 г.

Фигура 4 представя секторните дялове в добавената стойност и заетостта в различните етапи на икономическо развитие за България, новите членки на ЕС (приети през и след 2004 г.) и старите членки на ЕС (приети преди 2004 г.). Първите два панела показват дела на земеделието, като илюстрират нагледно как в процеса на икономическо развитие делът на земеделието намалява значително. В най-развитите страни земеделието има много малък принос както към заетостта, така и към добавената стойност. България следва същия модел на икономическо развитие, който е сходен с този на новите членки на ЕС. Все пак е важно да се отбележи, че намаляването на заетостта в сектор земеделие в България не е толкова рязко, колкото спадът в добавената стойност.

Средните два панела на фигурата сравняват индустриалния сектор в страните от ЕС. България отново следва общия модел, при който делът на индустрията в икономиката е между 25-40%, като първоначално нараства, след което започва да намалява с развитието на икономиката.

Последните два панела представят динамиката на сектора на услугите в ЕС. Общата тенденция показва, че с икономическия напредък делът на услугите значително нараства, достигайки 70-90% от икономиката. Опитът на България е също в съответствие с този модел – секторът на услугите се разширява непрекъснато и към 2023 г. заема около 70% от добавената стойност и 60% от заетостта. Важно е да се отбележи, обаче, че ръстът на заетостта в услугите не е толкова силно изразен, колкото увеличението на добавената стойност, което предполага, че част от разширяването на сектора е резултат от високопродуктивни, но неинтензивни на трудови ресурси дейности.

Тези тенденции водят до няколко ключови изводи за икономическата политика:

- Намалението на заетостта в земеделието не е толкова изразено, колкото спадът в неговата добавена стойност. Значителна част от българското земеделие е модернизирано и продуктивно, но изглежда съществува и съществен нископродуктивен и интензивен на трудови ресурси сегмент. Политики за модернизация на целия сектор и подобряване на достъпа до заетост извън нископродуктивния сегмент на земеделието биха ускорили структурната трансформация и икономическия растеж.

- Делът на индустрията в България следва тенденция, съпоставима с тази в други страни. Важно е обаче икономическата политика да осигурява благоприятна среда за развитието на модерни, високотехнологични индустриални дейности.
- Структурната трансформация неизбежно води до доминираща роля на сектора на услугите в икономиката. Разликата между нискоквалифицираните и висококвалифицираните услуги обаче е съществена. За да се извлекат максималните ползи от този процес, държавната политика следва да стимулира повишаването на производителността и развитието на висококвалифицираните услуги.

2. Фокус на Съвета през 2024

През 2024 г. бяха завършени анализите по пет теми, идентифицирани от Съвета за икономически анализи като важни за текущото състояние, както и по отношение на средносрочните и дългосрочни рискове, предизвикателства и възможности пред българската икономика. Всяка от тези теми беше задълбочено анализирана от различни авторски колективи.

Общественото приемане на радиоактивните отпадъци от атомната енергетика в България

Анализът е изготвен от Петьо Бонев, Калоян Ганев и Ралица Симеонова-Ганева и е представен в Глава 2 на настоящия доклад. Въпреки голямото обществено и политическо значение на атомната енергетика в България, проблемите, свързани с управлението на радиоактивните отпадъци, генерирани от експлоатацията на АЕЦ "Козлодуй", не намират достатъчно отражение в медиите и политическите дебати. На практика всички решения за съхранение на тези отпадъци, прилагани до момента по света и в България, са с временен характер. Налице е научен консенсус, че от икономическа гледна точка, както и от гледна точка на сигурността, тези временни решения не са оптимални. Оптимална сигурност и икономичност би се постигнала от дългосрочно решение, а именно т.нар. дълбоко геоложко погребване. В глобален план политическото отлагане на решаването на този проблем се дължи основно на няколко фактора, сред които и степента на обществено приемане и наличието на местна съпротива от типа "Не в моя двор". Развитието на ядрената енергетика неизбежно е свързано с дългосрочното решение на проблема със съхранението на тези отпадъци. Определянето на локация за хранилище за геоложко погребване ще повдигне въпроса за приемането от местната общност.

В анализ са разгледани резултатите от модел, основан на принципите на публичния избор, който дава основа за демократично решение на проблема. Използваният подход съчетава референдум на местно ниво и различни варианти на икономически стимули: парични обезщетения, подобряване на инфраструктурата, стимулиране на местната икономика и пр. Резултатите са валидирани посредством внимателно конструиран научен експеримент.

Мултипликаторите на работни места в България

Анализът е вторият анализ в поредица от анализи на Съвета посветени на регионалните икономически дисбаланси в България и тяхното преодоляване. Анализът е изтовен от Пламен Ненов и Рада Павлова, младши сътрудник към Съвета и е представен в Глава 3 на настоящия доклад.

Анализът представя първото по рода си изследване за България на местните мултипликатори на работни места. Местният мултипликатор на работни места измерва общото увеличение в местната заетост в резултат на добавянето на едно работно място на местния пазар на труд. С оглед на големите и трайни дисбаланси в нивото на заетост и икономическа активност на територията на страната, стойностите на тези мултипликатори са от ключово значение за прилагането на ефективни мерки за регионално икономическо развитие.

За изчисляване на местните мултипликатори в България авторите използват методология, която позволява по-достоверно изолиране на причинно-следствените ефекти, породени от промени в местното търсене на работна сила. Според тази методология, средният местен мултипликатор за българските общини е от порядъка на 1,3. Следователно, средно за страната, увеличение на търсенето на пазара на труд с 10 работни места в дадена община води до увеличение в местната заетост с 13 работни места. За по-големите общини в страната мултипликаторите са по-високи – от порядъка на 1,5 до 2, но със съществени разлики между общините в тази група. При тези общини увеличение в търсенето с 10 работни места води средно до увеличение в заетостта с 15 до 20 работни места.

Освен горепосочените разлики между големи и малки общини, в България се наблюдават съществени географски различия по отношение на местните мултипликатори между общините в различни области на страната. Наблюдават се по-високи мултипликатори за области с по-ниски нива на заетост и на икономическа активност, докато измерените мултипликатори за София и областта са сравнително ниски. Това може да се дължи на по-напрегнатия трудов и жилищен пазар в столицата в сравнение с по-малки градове, което от своя страна води до по-ограничена абсорбция на положителни шокове на търсенето на работна сила.

Изчислените мултипликатори за България показват, че провеждането на икономически политики, насочени към намаляване на регионалните дисбаланси, може да допринесе за увеличаване на заетостта и икономическата активност в страната. Таргетирането на региони с високи мултипликатори би довело до по-висока ефективност на политиките за регионално развитие. Друга възможност е да се таргетират региони с ниски мултипликатори с политики, които целят да увеличат мултипликатора за съответния регион. Следователно, основна препоръка на анализа е следването на регионализирана стратегия за икономическо развитие на базата на различията в местните мултипликатори в страната.

Как данъчните ставки влияят на облагаемия доход в България?

Анализът е изготвен от Георги Камбуров и Георги Кочарков и е представен в Глава 4 на настоящия доклад. Облагаемият доход от трудова дейност, който служи като данъчна основа и се отчита пред данъчните власти, зависи от размера на данъчните ставки. По-висока данъчна ставка обикновено води до

намаляване на облагаемия доход поради намаляване на дохода от труд или поради деклариране на по-нисък доход. Ето защо, при определяне на фискалните ефекти от промените в данъчните ставки и при разработване на данъчната политика на страната е от значение доколко чувствителен е облагаемият доход спрямо данъчните ставки. Този параметър е познат на икономистите като еластичност на облагаемия доход (ЕОД). Големината на ЕОД продължава да бъде обект на широко обсъждане и изследване, тъй като е ключов показател за формулиране на държавни данъчни политики и важен елемент на дискусиите, отнасящи се до данъчни реформи. Анализът разглежда и предлага оценка на еластичността на облагаемия доход в България.

Използвани са както голям набор от административни данни за България за периода 2005-2012 г., така и особеностите на данъчната реформа, проведена в страната през 2008 г., с която съществуващата прогресивна данъчна система е заменена от система с плосък данък върху доходите на физическите лица в размер на 10%. Целта е да се изследва как индивидуалните трудови доходи реагират на тези данъчни промени и да се оцени еластичността на облагаемия доход в България. Реформата на подоходното облагане от 2008 г. има силно изразено въздействие върху ефективните пределни данъчни ставки (включващи осигурителните вноски) на физическите лица. Резултатите от анализа показват, че данъчната реформа е намалила пределната данъчна ставка за около две трети от всички работещи (предимно лица с високи доходи) средно с около 10 процентни пункта. В същото време данъчната реформа е увеличила пределната данъчна ставка за около една трета от всички работещи (предимно лица с ниски доходи) с около 10 процентни пункта.

Оценката на ЕОД за България е 0,323 и е в рамките на оценките за други държави. Тази стойност предполага, че облагаемият доход на работещите с най-високата ефективна пределна данъчна ставка преди и след данъчната реформа, при които спадът в пределните данъчни ставки е бил от 36% на 23%, се е увеличил с 6%. Тези ефекти са симетрични – облагаемите доходи на работещите, при които има увеличение на пределната данъчна ставка с 13 процентни пункта, се очаква да намалеят също с 6%. В анализа се установява, че около една трета от ефекта върху облагаемия доход се дължи на промените в отработените часове.

Ползите и загубите от данъчното облагане често се представят в контекста на намирането на баланс между икономическа ефективност и преодоляване на икономически неравенства, пред което се изправя всяко общество. По-високите данъци водят до загуби на икономическа ефективност. Еластичността на облагаемия доход е пряк показател за разходите, произтичащи от данъчна система с по-високи данъчни ставки върху трудовите доходи. Плодотворна дискусия за нивото и прогресивността на системата на облагане на трудовите доходи обаче изисква и оценки на потенциалните ползи, свързани с по-добро споделяне на рисковете в обществото и увеличено предоставяне на публични услуги от правителството.

Търговската интеграция и изборът на образование в България

Анализът е изготвен от Теодора Цанкова и Йото Йотов и е представен в Глава 5 на настоящия доклад. Търговската интеграция на България се увеличава значително след

присъединяването ѝ към Европейския съюз. В същото време много работодатели в сектори, свързани с износа на стоки, например тези в преработващата промишленост, изтъкват липсата на образована работна ръка като основен проблем пред техните фирми. Повечето заети в тези сектори са със средно образование, а делът с професионално образование е значително по-висок от средния за страната. Следователно, добре разработени реформи в средното образование биха могли да имат силно положително въздействие върху тези работодатели.

През последните две десетилетия броят на учениците в средните училища намалява значително. Броят на учениците в професионални паралелки бележи известен ръст през последните години, но съществуват значителни разлики между различните професионални направления. В направленията, които могат да бъдат свързани с експортни отрасли, например тези в производството и технологиите, броят на учениците значително е намалял от началото на 21-ви век. Естествено е да се зададе въпросът дали тези промени са довели до по-добро съответствие между приема на ученици в средните училища и нуждите на българските работодатели.

Целта на анализа е да разгледа и опише как броят ученици в средното образование реагира на промени в търсенето на местния трудов пазар, породени от променящите се тенденции в българския износ. Авторите на анализа разглеждат дали тези промени влияят върху избора на вид образование (общообразователно или професионално обучение) и върху избора на направление в рамките на професионалното обучение. За тази цел са създадени два нови показателя за степента, до която областите на страната, както и отделни професионални направления във всяка област, са свързани с експортна дейност.

Въпреки че е естествено да се предположи, че по-добрите възможности на местния пазар на труда, породени от нарастващия износ, биха направили професионалното обучение по-привлекателно за учениците, анализът не намира такава взаимовръзка. Едно възможно обяснение за този резултат е, че образованието в България е силно сегментирано. Следователно, най-вероятно са необходими значителни промени в начина, по който професионалното образование се структурира и възприема от обществото, за да бъдат стимулирани учениците да го предпочетат пред общообразователното.

За разлика от избора на вида средно образование, в анализа се установява, че изборът на направление в професионалното обучение реагира на промените в местната експортна дейност. Така, увеличението на износа в отраслите, свързани с конкретно професионално направление, води до увеличение на броя ученици в това направление. Това обуславя по-добро съответствие между образованието и нуждите на местните работодатели. Следователно, политики, целящи да привлекат повече ученици към определени професионални направления, могат да бъдат много ефективни.

Демографски предизвикателства пред българската икономика

Анализът е изготвен от Калоян Ганев, Георги Камбуров, Георги Кочарков, Пламен Ненов, Ралица Симеонова-Ганева, както и Елица Димитрова от Института за изследване на населението и човека на Българската академия на науките. Анализът е представен в Глава 5 на настоящия доклад.

България е изправена пред сериозни демографски предизвикателства, които пораждат множество обществени дискусии относно националното благосъстояние и перспективите за развитие на страната. От началото на 90-те години на 20-ти век населението е намаляло с около 2,5 милиона души, което се дължи както на глобални тенденции като спад в раждаемостта и застаряване на населението, така и на специфични за страната фактори. Тези промени имат дългосрочни икономически последствия за съвкупното производство, пазара на труда, социалното осигуряване и регионалното развитие.

Демографските показатели показват негативни тенденции: раждаемостта остава под нивото на заместване на населението, въпреки бавното ѝ възстановяване от началото на новото хилядолетие. Смъртността в България е сред най-високите в Европейския съюз, а продължителността на живота е най-ниската – 74,2 години, при средно 80,6 години за ЕС. Населението намалява поради отрицателните естествен прираст и нетна миграция, особено в периода 2012-2019 г. От 2010 г. се наблюдава значително увеличение на демографския натиск върху населението в трудоспособна възраст.

Икономическите ефекти от тези демографски тенденции са значителни. Анализът показва, че след 2009 г. демографията оказва силно отрицателно влияние върху растежа на БВП, като средният отрицателен ефект е около 0.9 процентни пункта (пр.п.) годишно. Това представлява около 45% от средния годишен темп на растеж на БВП за периода 2010-2021 г. Отрицателният ефект се дължи главно на емиграцията и промените в структурата на населението. В бъдеще, без промяна в икономическите условия и политики, има риск този отрицателен ефект да продължи, а след 2035 г. дори да се засили поради ускоряване на застаряването на населението.

Демографските промени в България представляват сериозен риск за икономическия растеж и устойчивостта на социалните системи. Необходим е стратегически и дългосрочен подход за разработване и прилагане на политики, насочени както към непосредствените, така и към дългосрочните последствия от тези тенденции. Само чрез координирани усилия и интегрирани решения страната може да преодолее демографските предизвикателства и да осигури устойчиво икономическо развитие.

За да се отговори на тези предизвикателства е необходимо прилагане на комбиниран подход, предполагащ както директни, така и компенсаторни политики. Директните политики могат да включват както мерки с дългосрочно действие като стимулиране на раждаемостта и подобряване на здравния статус на населението, така и такива с по-краткосрочен ефект, свързани с управление на миграционните процеси. Компенсаторните политики могат да бъдат насочени към увеличаване на заетостта, повишаване на производителността и подобряване на качеството на трудовите ресурси чрез образователни политики и инвестиции в продуктивен капитал.

Глава 2.

Радиоактивните отпадъци и приемането им от обществото

Петьо Бонев, Калоян Ганев, Ралица Симеонова-Ганева*

* Бонев е от Agroscope и University of St. Gallen, член на Съвета за икономически анализи; Ганев и Симеонова-Ганева са от СУ „Св. Климент Охридски“, членове на Съвета за икономически анализи. Мненията изразени в настоящия анализ, са единствено на авторите му. Те не ангажират по никакъв начин и не представят мнения на Съвета за икономически анализи или българската държава и нейните институции. Авторите изказват благодарност на ръководството и екипа на Агенцията за ядрено регулиране за изключително конструктивните бележки и ценни съвети и предложения за крайното оформление на текста. Благодарности и на всички членове на СИА за плодотворните дискусии и най-вече на неговия секретар Пламен Ненов, както и на Людмил Неделчев, д-р от ИЯИЯЕ на БАН със специалност ядрени реактори, за полезните коментари и насоки по изготвянето на черновата на анализа.

Използването на ядрената енергия за граждански цели се счита от много експерти за основен заместител на изкопаеми енергийни източници като газ и въглища.[1] След десетилетие на относително недобра репутация, в рамките на последната година ядрената енергия възвърна своето обществено и политическо одобрение. Основни причини за този възобновен интерес са енергийната криза, породена от инвазията на Русия в Украйна, както и необходимостта от прилагането на спешни мерки в контекста на очертаващите се неблагоприятни развития по отношение на климата. Връхната точка в процеса беше обявяването на атомната енергия от страна на Европейската комисия за зелена енергия на енергийния преход.[2]

България е една от 12-те държави-членки на Европейския съюз[3], които разполагат с атомни електроцентрали. По традиция населението на България е положително настроено към атомната енергия за граждански цели – над 65% одобряват използването ѝ, като само 7% са твърдо против развитието ѝ в България.[4] Страната е на едно от челните места в Европа по одобрение, заедно със страни като Франция и Швеция. Същевременно, 84% от хората се информират от медиите относно развитието на ядрения сектор в България.[5]

При такова голямо обществено и политическо значение на ядрената енергетика е донякъде изненадващо, че проблемите, свързани с радиоактивните отпадъци, не намират достатъчно отражение в медиите и политическите дебати в България.[6] Следва да се отбележи, че за разлика от конвенционалните битови и промишлени отпадъци, радиоактивните отпадъци (РАО) изискват специално съхранение и мониторинг, тъй като част от тях са силно радиоактивни и остават такива в продължение на стотици, дори хиляди години.

В момента в България, както и във всички други страни, съхраняващи радиоактивни отпадъци, съответните хранилища са с временен характер. Налице е научен консенсус, че от икономическа гледна точка, както и от гледна точка на безопасността, тези временни решения не са оптимални. Специализираните анализи по отношение на високоактивните отпадъци сочат, че дългосрочно решение, осигуряващо необходимата безопасност, е т. нар. дълбоко геоложко погребване – хранилище, изградено на стотици метри под земната повърхност, което след „запълване“ се запечатва.[7] В същото време, опитът на други страни сочи, че плановете за такива постоянни хранилища могат да предизвикат силна съпротива от страна на местното население. Подобна

---

[1] The Discreet Charm of Nuclear Power (The Economist, 13.11.2021). Достъпно на: https://www.economist.com/leaders/2021/11/13/the-discreet-charm-of-nuclear-power.

[2] Nuclear Energy | Fact Sheets on the European Union | European Parliament (europa.eu). Достъпно на: https://www.europarl.europa.eu/fact-sheets/en/sheet/62/nuclear-energy

[3] България, Белгия, Чехия, Финландия, Франция, Унгария, Нидерландия, Румъния, Словакия, Словения, Испания и Швеция.

[4] Според социологическо проучване на агенция "Тренд", проведено в периода 4-12 Февруари, 2023 г.

[5] Пак там.

[6] Важно е да се подчертае, че в България са предприети и прилагани политики и решения по отношение на безопасното управление на отработеното ядрено гориво (ОЯГ) и радиоактивните отпадъци (РАО), които се съдържат в: Националната стратегия за управление на отработеното ядрено гориво и на радиоактивните отпадъци; Националните доклади на България по изпълнение на задълженията, произтичащи от Единната конвенция за безопасно управление на ОЯГ и РАО; Доклада от партньорска проверка “ARTEMIS” на Международната агенция по атомна енергия (МААЕ) от 2018 година (във връзка с член 14 на Директива 2011/70/Евратом на Съвета на ЕС за създаване на рамка на европейска общност за отговорно и безопасно управление на ОЯГ и РАО); и ежегодните доклади на Агенцията за ядрено регулиране, Държавното предприятие “Радиоктивни отпадъци”, АЕЦ “Козлодуй” и Министерство на енергетиката.

[7] Besnard et al. (2019).

съпротива в отделни случаи е довела до прекратяването на подобни проекти.

В този контекст възникват следните въпроси: как би реагирало местното население на даден регион в България при евентуални планове за строеж на постоянно хранилище в региона? Съществува ли демократичен процес за легитимиране на избрана локация пред засегнатото местно население? Може ли степента на обществено приемане в рамките на даден демократичен процес на избор на локация да бъде увеличена с прилагането на икономически стимули? За съжаление, проблемът с общественото приемане на радиоактивните отпадъци е изследван недостатъчно в световен план и практически неизследван в България.

Целта на настоящия анализ е да даде поне частични отговори на зададените по-горе въпроси. Основен фокус е поставен върху приемането на радиоактивните отпадъци от обществото и демократичните процеси, които биха довели до формулирането и прилагането на успешна стратегия.

1. Радиоактивни отпадъци и проблемът с тяхното дългосрочно съхранение

Радиоактивни отпадъци възникват при различни стадии на използването на ядрена енергия за граждански цели, в т.ч. при добива на уран, при смилането му във вид на т.нар. „жълта торта“ (yellowcake), при обогатяването му, при реакцията на ядрено делене, при управлението на отработено ядрено гориво (ОЯГ), както и при окончателното извеждане от експлоатация на даден ядрен реактор.[8]

Най-общо казано, радиоактивните отпадъци се делят на ниско-, средно- и високоактивни, като Международната агенция за атомна енергия (МААЕ) допълнително ги разграничава и по продължителността на тяхната радиоактивност.[9] Високоактивните отпадъци се характеризират с висока бета и гама активност, значително съдържание на алфа-емитери и висока радиотоксичност и топлоотделяне. Това предполага, че те трябва да бъдат ефективно изолирани в продължение на стотици хиляди години. Някои страни не считат отработеното гориво за радиоактивен отпадък, поради възможността за преработката му. Такъв е случаят в България.[10] Въпреки това неизползваемите странични продукти, които остават след преработката, са все още силно радиоактивни и следователно трябва да бъдат третирани като високоактивни отпадъци. Според проучвания високоактивните отпадъци съставляват около 3% от общия обем отпадъци, но на тях се дължи около 97% от възникналата радиация.[11]

Първоначално (в началото на 50-те години на XX в.), радиокативните отпадъци по света са изхвърляни директно в природата.[12] Например, твърди отпадъци са изхвърляни в реки и морета,[13] а в някои случаи високоактивно отработено гориво е било заравяно на територията на военни лаборатории без допълнителни предпазни

[8] Besnard et al. (2019).
[9] Класификацията на РАО, въведена съгласно Наредбата за безопасност при управление на радиоактивните отпадъци, е в пълно съответствие с препоръките на МААЕ.
[10] Това е регламентирано в Закона за безопасно използване на ядрената енергия.
[11] Besnard et al. (2019).
[12] Besnard et al. *op. cit.*
[13] Jones et al. (2001).

мерки.[14] Вследствие на натрупването на знание за негативното въздействие на тези практики във времето започва търсенето и на дългосрочни устойчиви решения за изхвърляне на радиоактивни отпадъци.[15]

Съвременната наука счита за възможни и изпълними няколко варианта за дългосрочно съхранение, при които типът отпадъци (ниско-, средно- или високоактивни) е от решаващо значение:

- Погребване като при сметища: този вариант е удачен преди всичко за най-ниско радиоактивните отпадъци;
- Подземно съхраняване близо до повърхността в специално пригодени „траншеи“, подходящи за нискоактивни отпадъци;
- Съхранение в специални подземни съоръжения на десетки метри под земята, подходящи за средноактивни отпадъци;
- Дълбоко геоложко погребване в специални галерии, които се намират в земната кора на стотици метри под повърхността. Този вариант се счита и за най-надеждният що се касае за високоактивни отпадъци. В изложението, което следва, е обърнато специално внимание на този вид решения.

2. Избор на локация за дългосрочно съхранение

На практика всички решения за съхранение на високоактивни отпадъци, прилагани понастоящем по света и в България, са с временен характер. Според типа отпадъци тези временни решения биват басейни, хранилища за сухо съхранение или контейнерни системи за сухо съхранение. Такива решения се характеризират с повишен риск от инциденти.[16]

По данни от 2019 г. около десетина европейски държави имат и са стартирали в някаква степен изпълнението на програми за дългосрочно съхраняване на високоактивни отпадъци в хранилище за геоложко погребване, като България не е сред тях.[17] Все още в нито една държава не се осъществява дългосрочно съхранение на високоактивни отпадъци, като изглежда, че първата държава, която ще пусне в експлоатация дълбоко геоложко хранилище, е Финландия (табл. 1).

Идентифицирането на потенциална локация за геоложко хранилище е сложен въпрос с геологически и социално-икономически аспекти.

Първо, необходимо е скалната маса да има ниска водопропускливост. Това предотвратява проникването на радиоактивни вещества в подземните води в случай на

[14] Pearce et al. (1960).
[15] В началото се обмислят и неконвенционални решения, които днес са извън фокуса на съвременната наука и практика като изстрелване с ракета в космоса и погребване дълбоко под океанското или морското дъно. За повече информация, вж. напр. MacKay (1973), Hollister, Anderson and Heath (1981).
[16] Besnard et al., *op.cit.*
[17] По информация от АЯР през 2018 г. е реализирана партньорска мисия по линия на МААЕ (мисия АРТЕМИС), в резултат на която е поставено началото на процеса по изграждане на Хранилище за геоложко погребване (ХГП). Създадена е междуведомствена работна група, която е стартирала работа по актуализация на стратегия за управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци в България (в съответствие с Директива 2011/70/ЕВРАТОМ). Паралелно с това са започнали консултации с редица общини в страната, РИОСВ и министерство на финансите. В началото на 2024 г. работната група е представила обобщени препоръки и бележки на министъра на енергетиката за одобрение и последващо внасяне в Народното събрание. Към днешна дата в България има формулирана концепция за ХГП, като началото на експлоатация се предвижда за 2050 г.

повреда на контейнерите, а също и предпазва от навлизането на вода в хранилището. Скали с такова свойство са например т.нар. *монтморилонити*.

1. Програми за дългосрочно съхраняване на високоактивни отпадъци в дълбоко геоложко хранилище по страни

Държава	Вид отпадък	Избор на локация: статус, период	Подземна изследователска лаборатория	Разрешение за строеж	Срок за получаване на лиценз за съхранение
Белгия	SNF, HLW, TRU	Локацията е определена	Hades	-	Не е определен
Чехия	HLW	Предприети дейности, 1990-2015 г.*	Няма	-	2065*
Финландия	SNF	Локацията е определена, 1985-2000 г.	Onkalo RF	2018	2024*
Франция	HLW, TRU	Локацията е определена	Bure, Tournemire	2020*	Не е определен
Германия	SNF, HLW, TRU	Предприети дейности, 2017-2031 г.*	Няма	-	2050*
Унгария	SNF, TRU	Предприети дейности, 1995-2030 г.*	Pecs	-	Не е определен
Нидерландия	SNF, HLW	Изборът е отложен	Няма	-	-
Испания	SNF, HLW	Изборът е отложен	Няма	-	Не е определен
Швеция	SNF, HLW	Локацията е определена, 1980-те-2009 г.	Aspo	В процес на издаване	Не е определен
Швейцария	SNF, HLW, TRU	Предприети дейности, 2008-2030 г.*	Mont-Terri	-	2060*
Обединено кралство	HLW, TRU	Предприети дейности, 2008 г.	Няма	-	Не е определен

Легенда: * - оценка; HLW - високоактивни отпадъци (high-level waste); SNF - отработено ядрено гориво (spent nuclear fuel); TRU - трансуранови отпадъци (transuranic waste).

Източник: Собствена компилация, базирана на Besnard, Manon, et al. (2019)

Второ, необходимо е хранилището да се намира в област с ниска сеизмична активност, тъй като по-сериозни земетресения могат да го повредят. Трето, изисква се хранилището да бъде прието от местното население.

Опитът на другите страни показва, че общественото приемане[18] се оказва най-трудното за преодоляване предизвикателство пред избора на местоположение. Подробно разискване на демократичния процес, свързан с приемането на такова хранилище от обществеността, се съдържа по-долу.

3. Ситуацията в България[19]

Генерирането на радиоактивни отпадъци в България датира от 1961 г., когато е въведен в експлоатация изследователският реактор в Института за ядрени изследвания и ядрена енергетика към Българската академия на науките. Радиоактивни отпадъци от ядрената енергетика се генерират от 1974 г. Понастоящем такива отпадъци се генерират в различни обекти на промишлеността, медицината, селското стопанство и институтите за научни изследвания при използването на източници на йонизиращи лъчения (ядрени приложения), като АЕЦ "Козлодуй" генерира над 95% от тях.[20]

Радиоактивните отпадъци се съхраняват според техния тип и произход. Радиоактивни отпадъци, генерирани извън АЕЦ "Козлодуй"

[18] Някои анализи разглеждат общественото приемане като проблем на устойчивостта, който неизменно е свързан с цикъла на ядреното гориво, като посочват, че общественото приемане може да бъде третирано като ресурс. Вж. напр. Nuclear Energy Agency, OECD. (2001).

[19] Описанието тук е базирано на следните документи: 1) докладите на Република България за изпълнение на изискванията на директива 2011/70/ЕВРАТОМ за създаване на рамка на общността за отговорно и безопасно управление на отработено гориво и радиоактивни отпадъци, 2) Годишния доклад на Агенцията за Ядрено Регулиране от 2022 г.; 3) Седми национален доклад на Република България за изпълнение на задълженията на Република България по Единната конвенция за безопасност при управление на отработено гориво и за безопасност при управление на радиоактивни отпадъци и 4) Действащата национална стратегия.

[20] В рамките на урановата промишленост в България са експлоатирани над 40 добивни обекта и два хидрометалургични завода, като получените уранови суровини са изнасяни за последваща обработка извън страната (бившия СССР). Генерираните отпадъчни материали от тази промишленост са депонирани на определени места в страната. Уранодобивът е прекратен с решение на Правителството на Република България през 1992 г. Управлението на съоръжения и дейности, свързани с бившия добив на уран и преработка на руда в България, понастоящем включва радиационен мониторинг и възстановителни работи, които са свързани с бивши обекти от уранодобива, хвостохранилища и инсталации за третиране на замърсени с уран води и регенерация на йоннообменните смоли от тези инсталации.

(примерно генерирани при медицински приложения), се приемат за постоянно съхранение в хранилището за РАО от ядрени приложения в Нови Хан.

Радиоактивни отпадъци, които се генерират от експлоатацията на АЕЦ Козлодуй, се съхраняват в съоражения за преработване и съхраняване на РАО на площадката на АЕЦ.

Отработеното ядрено гориво[21] е неизбежен технологичен продукт при производството на ядрена електроенергия. Отработеното гориво (силно радиоактивен компонент), което се генерира от двата реактора в експлоатация (5 и 6 енергоблок на АЕЦ „Козлодуй“), се съхранява в прореакторни басейни и в собствени „мокро“ и „сухо“ хранилище за ОЯГ на площадката на АЕЦ “Козлодуй“. Известно количество отработено ядрено гориво от спрените досега четири реактора в АЕЦ “Козлодуй“ се съхраняват в собствени “мокро” и „сухо“ хранилище на същата площадка.

Нискоактивните и средноактивните краткоживеещи РАО подлежат на погребване в тъй наречено "Национално хранилище за радиоактивни отпадъци“, което до този момент се намира в процес на строителство. Междувременно, този тип РАО се съхраняват (в подходящи опаковки) в отделен обект за управление на РАО на площадката на АЕЦ „Козлодуй“. Отговорността по безопасното управление на тези отпадъци, както и по строежа на хранилището се носи от Държавно предприятие “Радиоактивни отпадъци” (ДП РАО).

В България не съществуват местни заводи за конверсия, обогатяване и производство на ядрено гориво, както и за преработката му. България не разполага с възможности за реализация на пълен ядрено-горивен цикъл. Всички прилагани решения са временни и винаги са били такива, а съоръженията в експлоатация са с ограничен капацитет. Дългосрочно решение за постоянно съхранение на високоактивни отпадъци (като дълбоко геоложко хранилище) все още не се прилага на практика.

Най-важните институции в България, които участват в управлението на РАО, са Министерски съвет, Министерство на енергетиката, Агенцията за ядрено регулиране (АЯР), АЕЦ „Козлодуй“ и ДП РАО. Създадена е национална инфраструктура – законодателна, регулаторна и организационна. Регулирането на безопасното управление на радиоактивните отпадъци и отработеното ядрено гориво е възложено на Агенцията за ядрено регулиране, която е независим компетентен държавен орган. Понастоящем цялостното управление на РАО се осъществява в рамките на действащата национална програма (Стратегия за управление на отработеното ядрено гориво и на радиоактивните отпадъци до 2030 г.).

Регулирането на дейностите по безопасното управление на ОЯГ и РАО и осигуряването на ядрената безопасност и радиационната защита в страната се осъществява в съответствие със Закона за безопасно използване на ядрената енергия (ЗБИЯЕ) и наредбите по неговото прилагане и съобразно с препоръките на МААЕ.[22] Политиката,

[21] Отработеното гориво не се категоризира като РАО, но в дългосрочен план от гледна точка на съхранението му може да бъде третирано като такова.

[22] Националното законодателство в областта включва и Закона за опазване на околната среда (ЗООС), както и наредбите по неговото прилагане, както и Закона за достъп до обществена информация, Закона за държавна агенция „Национална сигурност“ (ЗДАНС), Закона за министерство на вътрешните работи (ЗМВР), Закона за здравето (ЗЗ) и Закона за устройство на територията (ЗУТ), които имат връзка с управлението на ОЯГ и РАО в България.

принципите, решенията и етапите за безопасно управление на ОЯГ и РАО в дългосрочен план са определени в Националната стратегия за управление на отработеното ядрено гориво и на радиоактивните отпадъци,[23] като към настоящия момент се подготвя проект на нова актуализирана стратегия с хоризонт до 2050 година. В съответствие с националното законодателство, геоложкото погребване в Република България се приема за най-подходящия вариант за трайно гарантирана безопасност при изолирането на високоактивни и дългоживеещи радиоактивни отпадъци.

Също така, българското законодателство гарантира обществен достъп до информация на възможно най-ранен етап от всеки проект, свързан с управление на ОЯГ и РАО (съоръжения за преработка, погребване и съхранение на РАО и съоръжения за съхранение на ОЯГ). Това се осъществява в процес на задължителни обществени обсъждания съгласно Закона за опазване на околната среда и Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда. Участието на всички заинтересовани страни се осигурява чрез задължително оповестяване на инвестиционните намерения в медиите и отправяне на публични покани за обществени обсъждания. Допълнително, лицата които извършват дейности по управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци, са длъжни да осигуряват обективна информация на населението, държавните органи и обществените организации относно състоянието на ядрената безопасност и радиационната защита.

4. Проблемът *„Не в моя двор“* и процесът на одобрение

След изработването на списъка с възможни локации за геоложки хранилища, въпросът, който трябва да се реши, е свързан с политическата легитимация, т.е. по какъв начин местната общественост участва в процеса на взимане на решение относно точната локация на дадено хранилище. Действащата в България стратегия[24] залага два основни принципа в политиката по отношение на радиоактивните отпадъци – прозрачност и участие на населението.

Тези демократични принципи са обусловени от няколко фактора. На първо място, право на гражданите е да знаят на какви рискове са изложени. На второ място, те имат право да определят, макар и косвено, кои рискове да бъдат поемани. Налице е и психологически аспект – страхът от радиация, който според много експерти не съответства на реалния риск.[25] Не на последно място, редица икономически анализи показват, че близостта на хранилища за радиоактивни отпадъци води до намаляване на стойността на недвижимите имоти.[26] Това е икономически аргумент, който обосновава допълнително правото на гражданите да бъдат информирани и да участват във вземането на решения за изграждане на хранилища.

---

[23] Стратегията е в съответствие с изискванията на Директива 2011/70/Евратом на Съвета на ЕС за създаване на рамка на европейска общност за отговорно и безопасно управление на ОЯГ и РАО.
[24] Стратегия за управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци до 2030 г.
[25] Например, резултатите от телефонно интервю, в което е зададен въпросът „На какво минимално разстояние бихте искали да живеете от хранилище на ядрени отпадъци?“, показват, че изискваната отдалеченост е средно 200 мили. (Flynn et al., 1990) Това разстояние е между 3 и 8 пъти по-голямо от отдалечеността, изисквана за сходни по отношение големината на риска съоръжения като атомни централи и фабрики за пестициди.
[26] Feinerman et al. (2004).

Независимо от посочените страхове, икономически аргументи и пр., при наличие на РАО намирането на решения, свързани с дългосрочното им съхранение, е неизбежно и неотложно. Проблемът има две измерения – времево и пространствено.

Първото се свързва с това дали разходите следва да бъдат поети от настоящото поколение или да бъдат прехвърлени към бъдещите поколения. Този аспект отчасти обяснява и политическото отлагане на проблема вече с няколко десетилетия. Налице е обаче и стратегическа причина за това отлагане. Все още липсва натрупан световен опит за детайлите относно реализацията на решенията за дългосрочно съхранение. Твърде вероятно е държавите, които първи успеят да изградят такива съоръжения, да се сблъскат с неочаквани проблеми и разходи. В този смисъл, онези държави, които възприемат изчаквателна позиция с мисълта да използват наготово натрупания опит, биха могли да оптимизират разходите и рисковете, с което да реализират и значителни спестявания. Следването на подобна стратегия от всички държави обаче би довела единствено до задълбочаване на проблема и превръщането му в трудно управляем такъв.

Независимо от това кое поколение и кога понася разходите и последствията, въпросът за определяне на локацията и съответните компенсации за поетите от местното население рискове е от изключителна важност. Тук са разгледани няколко алтернативни подхода за публичен избор, които се различават по степен на демократичност.

Вариант 1: Решението се взема централно с нормативен акт на властимащите институции.[27] Населението се информира впоследствие. Поради липсата на участие на обществеността, тази процедура е с ниска степен на демократичност и може да доведе до ерозия на общественото доверието в институциите. Опитът на други държави (САЩ, Австралия, Германия) показва също, че този подход може да доведе до значителни обществени сътресения, съпътствани от протести и блокади от страна на местното население. Съпротива от такъв тип се обобщава в икономическата литература под наименованието "*Не в моя двор*" (от англ. Not In My Backyard, NIMBY). Примери за такава съпротива са протестите в Русе и Гюргево против плановете за построяване на инсталация за изгаряне на медицински и животински отпадъци в Гюргево.

Вариант 2: Решението се взема чрез национален референдум след като вече локацията е определена. Това е и вариантът, който е приложен в Швейцария – избраната локация за дългосрочно съхранение е недалеч от Цюрих, като национален референдум се предвижда да се проведе в следващите няколко години. Този вариант е в известен смисъл по-демократичен от Вариант 1. Същевременно обаче той не решава проблема, свързан със съпротивата на местната общност, тъй като решението, взето чрез национален референдум, може да противоречи на мнението на местната общност, което води до дефицит на демократичност, аналогичен на този от Вариант 1.

Вариант 3: След като локацията бъде определена, собственикът на РАО предлага

[27] Този вариант съответства на досегашната нормативна практива в България: решение за изграждане на национално централизирано съоръжение за погребване на РАО се взема от Министерски съвет, съгласно чл. 74, алинеи 3, 4 и 5 от ЗБИЯЕ, като този вид обекти са с национално значение по смисъла на § 5, т. 62 от допълнителните разпоредби на Закона за устройство на територията.

обезщетение на засегнатите граждани и фирми.[28] В случай, че собственикът е държавата, то може да е във вид и на данъчно облекчение – например, освобождаване от плащането на данъци през следващите 20 години. На следващ етап се провежда местен референдум, в който участват само живеещите в общините в непосредствена близост до избраната локация. При отрицателен вот на референдума собственикът на отпадъците може да повиши предложеното обезщетение или да се пренасочи към нова локация. Поради начина, по който се предлага обезщетението, този вариант се нарича „политически пазар". Тъй като мястото на хранилището се определя с директното участие на потенциално засегнатите граждани, политическият пазар се счита за най-демократичния вариант.

Въпреки че Вариант 3 се характеризира с най-висока степен на демократичност, той не е лесен за реализация. Един от основните въпроси, които възникват в неговия контекст, е следният: какъв да бъде размерът на обезщетението, така че мнозинството от гражданите да даде своето съгласие в местен референдум? Логично е да се очаква, че ако обезщетението е твърде малко, то повечето местни жители ще продължат да бъдат против изграждането на хранилище.

Същевременно има и изследвания, които показват, че колкото по-високо е предложеното обезщетение, толкова по-скептични стават гражданите и толкова по-вероятно е те да гласуват против хранилище в близост до тях.[29] Един от недостатъците на този тип изследвания е, че често при тях се проявяват т.нар. фрейминг ефекти, т.е. отговорите се влияят от самия дизайн на експеримента.

В опит за преодоляване на проблеми от такъв тип и по-прецизно измерване на ролята на обезщетението при социалното приемане, заедно с колеги разработихме дизайн на контролиран експеримент, в който използваме четири версии на задаваните въпроси. Проведохме експеримента през 2022 г. с участници от три държави – Швейцария, България и Швеция, като на всеки от участниците беше зададена на случаен принцип само една от версиите на въпросите.[30]

5. Общественото приемане на радиоактивните отпадъци – емпирични резултати

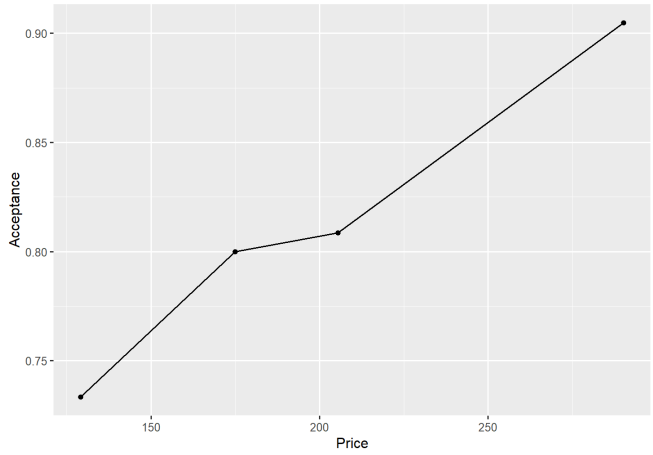
Вземането на решения за дългосрочното съхранение на РАО неизменно е обвързвано с потребностите на икономиката в краткосрочен, средносрочен и дългосрочен план и е изцяло съобразено със задълженията, произтичащи от европейската нормативна рамка. В допълнение към тези съображения следва да се вземе под внимание и степента на общественото приемане на тези решения.

Резултатите от проведения от нас експеримент показват, че при действителен референдум развитието на нови ядрени енергийни мощности най-вероятно би било подкрепено от солидно мнозинство (66.9%). В същото време, ако при задаването на въпроса това развитие изисква и изграждане на хранилище за радиоактивни отпадъци в близост, то одобрението се оказва по-ниско (60.4%). Последното се дължи преди всичко на

[28] Идеята за този механизъм е разработена от Mitchell and Carson (1986).
[29] Вж. например Frey and Oberholzer-Gee (1997).
[30] Bonev et al. (2024).

недостатъчната степен на обществена информираност за РАО и определя дела на т.нар. гратисчийство (free riding) сред подкрепящите ядрената енергия на приблизително 10%.

2. Спот цени не електроенергията в евро (Price) и процент на одобрение на изграждане на нови ядрени мощности (Acceptance) в Швеция



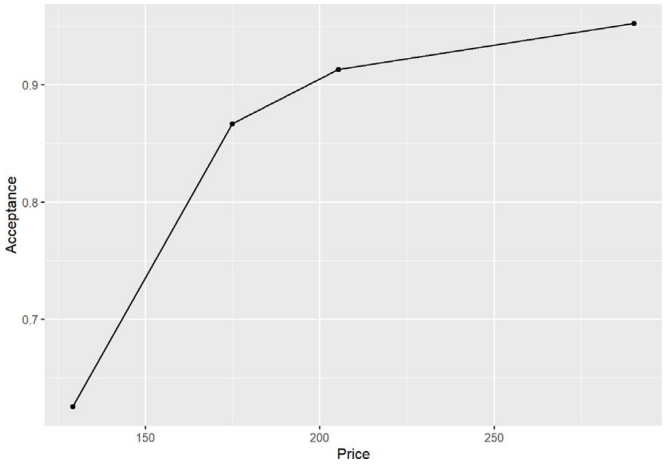
Източник: *Bonev et al. (2024).*

В случай, че бъде проведен референдум единствено за изграждане на хранилище за радиоактивни отпадъци в близост, то тогава степента на одобрение би била още по-ниска (54.8%). Ако при същия вид референдум във формулировката на въпроса се добави предложение за фиксирано парично обезщетение, то одобрението би нараснало с приблизително 10%. Следователно, може да се очаква, че икономическите стимули ще увеличават готовността за одобрение на подземно хранилище за РАО в близост.

Интересно е, че новите ядрени мощности имат по-голямо одобрение сред жените (70.5%) отколкото сред мъжете (61.7%). В същото време е налице по-високо ниво на одобрение на хранилищата за радиоактивни отпадъци сред мъжете (62.1%) в сравнение с жените (47.4%). Това означава, че като цяло при мъжете се наблюдават сходни нива на одобрение както на новите ядрени мощности, така и на хранилищата за РАО. При жените е налице съществена разлика в одобрението на ядрените мощности и хранилищата, което предполага, че съпротивата от типа „*Не в моя двор*“ се откроява много по-ясно и в голяма степен е определена от женската част от населението.

Налице е положителна връзка между цената на електроенергията (спот цена за МВтч.) и дела на участниците в експеримента в Швеция, които одобряват хранилище за радиоактивни отпадъци в близост. Колкото по-висока е цената на електричеството, толкова по-голям процент одобряват изграждането на хранилище (фиг. 2 и 3). Ето защо, цената на електричеството също би могла да се интерпретира като икономически стимул: голяма волатилност и висока цена повишават икономическото значение на производството на собствена ядрена енергия. Това от своя страна би могло да се интерпретира като компенсация за наличието на РАО в близост.

3. Спот цени не електроенергията в евро (Price) и процент на одобрение на изграждане на хранилище за радиоактивни оптадъци (Acceptance) в Швеция



Източник: *Bonev et al. (2024).*

6. Основни изводи и препоръки

Ядрената енергия е възприемана от много експерти и институции като потенциално решение за кризата с климатичните промени, в т.ч. и от Европейската комисия. Нивото на одобрение на ядрената енергетика от населението в България е високо. Въпреки това, налице е ограничена осведоменост относно радиоактивните отпадъци. Нивото на информираност по отношение на рисковете, свързани както с временното, така и с дългосрочното съхраняване на тези отпадъци също е ниско. Липсва разбиране на ролята на дълбокото геоложко погребване на тези отпадъци, независимо дали хранилището е относително наблизо, или относително надалеч.

Действащият стратегически документ за управление на отработеното ядрено гориво и радиоактивните отпадъци в България показва високо ниво на експертиза и ангажираност на релевантните институции в съответствие на всички международни изисквания и стандарти. Вземането на конкретни решения в посока дългосрочно съхранение на отработено ядрено гориво и високоактивни отпадъци предстои.

Одобрението на изграждането на ядрени мощности за производство на електрическа енергия е с 22% по-високо от това, отнасящо се до изграждане на хранилища за радиоактивни отпадъци. Така степента на приемане на РАО се проявява като задържащ фактор пред одобрението на ядрената енергия от обществото.

Определянето на локация за подземно хранилище се очаква неизбежно да повдигне въпроса за приемането от местната общност. От своя страна това предполага избор на демократичен подход за осъществяване на този публичен избор. Най-демократиният подход познат в международната практика е местният референдум.

Повишаването на нивото на одобрение на подземни хранилища би могло да бъде постигнато с използването на различни варианти на ефективни икономически стимули.[31] С оглед на установените различия по пол, повишаването на нивото на информираност по проблема и определянето на адекватни обезщетения следва да бъдат

[31] Такива икономически стимули вече се прилагат в българската практика под специфична форма. Към момента община „Козлодуй“ получава ежегодно значителен допълнителен финансов стимул към основния бюджет без ограничение в разходването. Подобен е примерът с община „Елин Пелин“ и кметство с. Нови хан. Предвижда се тази практика да се запази при избор на площадка за изграждане на ХГП.

обвързани с мерки, които обръщат специално внимание на нагласите и очакванията на жените в местната общност.

Икономическите стимули за местната общоност освен парични обезщетения могат да включват и подобряване на инфраструктурата, стимулиране на местната икономика и местния пазар на труда и пр.[32] На практика следва да бъдат взети под внимание и аргументите против изграждането на хранилища за РАО, като например рисковете, свързани с общественото здраве, недоверието в държавните институции, възможни негативни ефектви върху местната икономика, идентичност и т.н.,[33] така че да бъде предложена адекватна компенсация на местното население.

Повдигането на въпроса за общественото приемане на изграждането на подземни хранилища за радиоактивни отпадъци пред широката общественост е свързано и с разглеждането на съществуващия вече проблем с десетилетното временно съхранение на тези отпадъци. Развитието на ядрената енергетика в бъдеще неизбежно е свързано с решаването на проблема със съхранението на РАО.

Разгледаната проблематика повдига и редица допълнителни, но свързани въпроси относно дългосрочното съхранение и на други рискови отпадъци, генерирани от традиционните и модерните технологии, използвани в енергетиката, промишлеността и други сектори на икономиката.[34]

---

[32] Wolsink (2006).
[33] Kraft and Clary (1991); Wolsink (2010).
[34] При внедряване на нови технологии и разработки, ЗБИЯЕ изрично предвижда задължението да се прилагат системи и оборудване, технологии и процедури, съответстващи на постиженията на науката и техниката и на международно признатия експлоатационен опит.

Глава 3.

Мултипликаторите на работни места в България

Пламен Ненов, Рада Павлова*

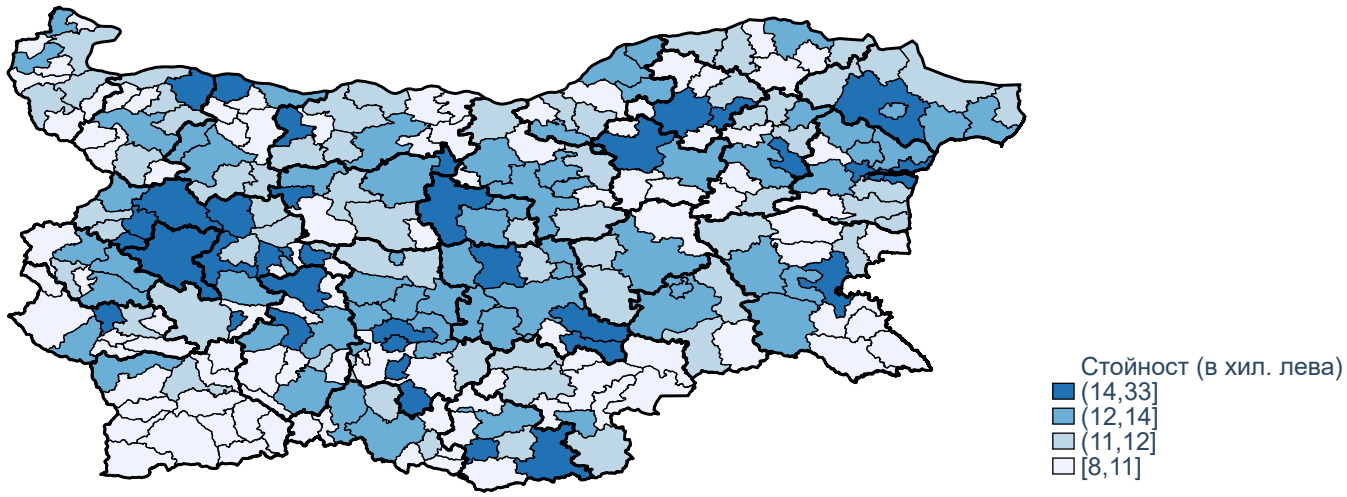
* Ненов е от Norges bank и BI Norwegian Business School, член и секретар на Съвета за икономически анализи. Павлова е от Harvard Kennedy School of Government, младши сътрудник на Съвета за икономически анализи. Мненията, изразени в настоящия анализ, са единствено на авторите им, не ангажират по никакъв начин и не представят мнения на Норвежката централна банка, Съвета за икономически анализи или българската държава и нейните институции. Специални благодарности на Тодор Давидков за подробната информация относно бизнес статистиката на НСИ.

Българската икономика се характеризира със сериозни и задълбочаващи се регионални икономически неравенства.[1] Фигури 1 и 2 илюстрират регионалните разлики в средната реална годишна работна заплата и коефициента на заетост на общините в България.[2] Забележителна е разликата между София и региона около нея и останалата част на страната както по отношение на средната годишна работна заплата, така и по отношение на икономическата активност, измерена чрез коефициента на заетост. Докато разликите в средната работна заплата извън София и региона и няколко други малки общини не са толкова сериозни, разликите в икономическата активност са много по-значителни. В близо 60% от общините в страната заетостта сред населението в трудоспособна възраст е около или под 50%, като в много общини тя пада дори под 30%.[3]

Разликите в икономическата активност показват, че на територията на страната има човешки ресурси, които могат да бъдат активирани в икономиката на страната. По този начин те биха увеличили както местното благосъстояние, така и общия доход, генериран от българската икономика. Това е от особено значение с оглед на задълбочаващите се демографски проблеми в страната.

Разнородният регионален профил на българската икономика, както и необходимостта от активирането на тези човешки ресурси, обуславят стратегия за регионално икономическо развитие, която включва прилагането на разнородни икономически политики на територията на

1. Средна реална годишна работна заплата по общини за 2022 г.



Източник: НСИ и собствени изчисления. Левовите стойности са по цени от 2020 г.

[1] Виж Ненов (Анализ на СИА № 01/2023) за подробно представяне на основните факти за динамиката на регионалните икономически неравенства в България през 21-ви век.
[2] Коефициентът на заетост представлява отношението между броя заети спрямо населението в работоспособна възраст (между 15 и 64 годишна възраст).
[3] Данните за коефициента на зетост на ниво община са от Преброяване 2021. Подобни големи разлики в заетостта и икономическата активност се виждат и при сравнение на заетостта между области според данните от Наблюдението на работната сила. Виж Фигура А1 в Приложението.

страната. Прилагането на такива политики изисква добро разбиране на тяхната потенциалната ефективност върху местните пазари на труд. Това от своя страна изисква информация относно това, как местните пазари на труд в различни региони на страната реагират на промени в търсенето на работна сила. Точно тази информация е отразена в така наречения *местен мултипликатор на работни места (или на заетост)*.

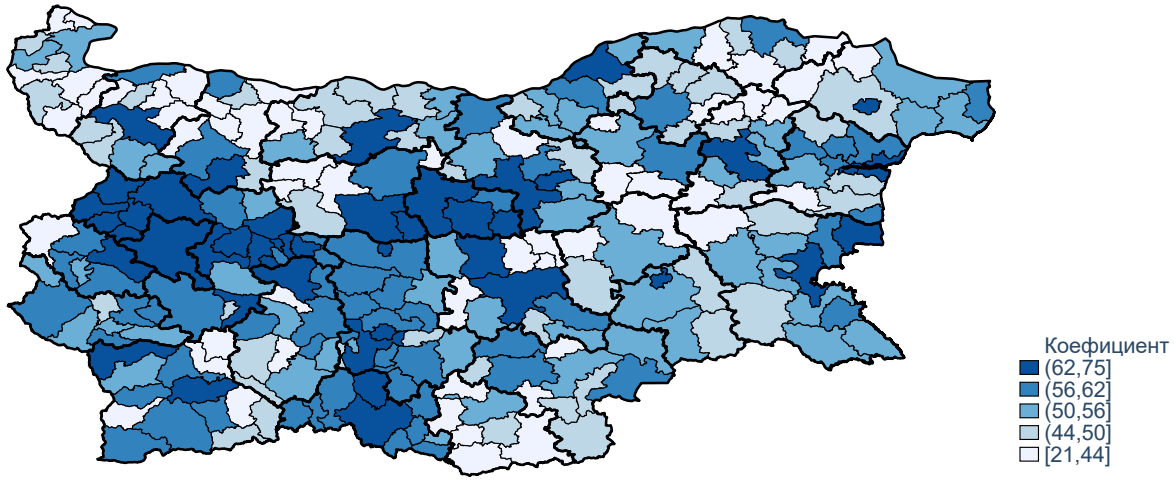
Настоящият анализ представя първото по рода си изследване за България на местните мултипликатори на заетост в страната. Въз основа на изчислените местни мултипликатори за България, в края на анализа предлагаме общи насоки за провеждането на по-ефективна регионални и национални политики.

1. Местните мултипликатори – кратко въведение

Местният мултипликатор на заетост измерва общото увеличение в местната заетост в резултат на добавянето на едно работно място на местния пазар на труд. Например, при местен мултипликатор на заетост от 2, за всяко увеличение на местното търсене на работна сила с едно работно място, общият ефект за региона е увеличение с двама заети. По-висок мултипликатор води до по-голямо увеличение на местната заетост и икономическа активност, след нарастване на търсенето на работна сила на местния пазар на труд.[4]

От какво зависи стойността на местния мултипликатор? Три основни икономически фактора определят тази стойност. Първо, мултипликаторът зависи от *ефекти на местното потребление* – вторични ефекти върху търсенето на работна сила на местния пазар на труд, породени от увеличените доходи

2. Коефициент на заетост (15-64 г.) по общини от Преброяване 2021.



Източник: НСИ и собствени изчисления.

[4] При определени условия местният мултипликатор на заетост дава добра представа и за общия ефект върху местния доход и брутен вътрешен продукт. Например, Chodorow-Reich (2019) показва, че местният доходен мултипликатор е равен на местния мултипликатор на заетост умножен по отношението на БВП на един работещ към директния разход за създаване на едно работно място. Ако това отношение е близко до единица, то местния доходен мултипликатор и местния мултипликатор на заетост съвпадат.

на работещите в новосъздадените работни места. При нарастване на местното потребление нараства търсенето на местни стоки и услуги, което от своя страна допълнително учеличава търсенето на работна сила. Ефектът на местното потребление е по-силен за местни пазари на труд с по-голямо население.

Освен ефектите на местното потребление, които обикновено са по-краткотрайни (с период от 2 до 3 години), увеличението в заетостта води и до т.нар. *агломерационни ефекти*, което увеличава продуктивността на други предприятия, работещи в местния пазар на труд. Тази повишена продуктивност увеличава заплащането за труд и оттам – местната заетост. Този вид ефекти са обикновено по-дълготрайни.[5]

Третият ефект, който определя стойността на мултипликатора, е т.нар. *ефект на задръстването* (congestion effect). Когато местният пазар на труд има по-голям дял незаети, тогава ефектът на задръстването на пазара на труд е по-малък и местният мултипликатор е по-висок. Когато, обаче, пазарът на труд е вече силно напрегнат и заетостта е висока, нови работни места започват да се конкурират силно с вече съществуващи такива, като нетният ефект върху заетостта е малък, освен ако няма увеличение в миграцията на работна сила. Увеличението в миграцията от своя страна зависи от транспортната свързаност на региона, както и от напрегнатостта на местния пазар на жилища, който трябва да може да абсорбира допълнителната миграция без силни ефекти върху цените на имотите и наемите на жилища. В случай, че жилищният пазар е напрегнат или транспортната свързаност е ограничена, ефектът на задръстването намалява стойността на местните мултипликатори.

В обобщение, стойността на мултипликатора представлява баланс от положителни ефекти, породени от местното търсене и агломерационни ефекти, и отрицателни ефекти, породени от напрегнат местен пазар на труд и жилища, както и от ограничена транспортна свързаност.

Изследванията за други страни, които изчисляват местни мултипликатори на заетост и сходните местни доходни мултипликатори, намират стойности между 1,3 и 1,8, като точната стойност на ефекта зависи от големината на региона, използван в анализа, както и от вида работни места, които се създават.[6]

2. Местните мултипликатори на работни места в България

Кратки методологични бележки

Методологичният подход, който използваме в настоящия анализ, е емпиричен метод, известен като *метод на Бартик*.[7] При този емпиричен метод се изолират шокове, които променят местното търсене на труд. Местният мултипликатор е изчислен като общия ефект върху местната заетост в резултат на тези

[5] Както ефектът на местното потребление, така и агломерационният ефект зависят от вида работни места, които се откриват на първо място. Ако тези работни места за по-високоплатени или в по-високотехнологични сектори, тогава и двата ефекта са по-силни.

[6] Най-близкото изследване по отношение на методология до нашето е изследването на Bartik and Sortherland (2019) за американската икономика, което изчислява местни мултипликатори със сотйност от около 1,5. Както и за България, Bartik and Sorhterland (2019) документират висока хетерогенност на местните мултипликатори, особено по отношение на началното ниво на заетост в местния пазар на труд. Други изследвания включват Moretti (2010), Moretti and Thulin (2013), Faggio and Overman (2014), Goos, et al. (2018). По отношение на местните доходни мултипликатори за САЩ Chodorow-Reich (2019) обобщава, че стойността им е около 1,8. За еврозоната, Duque Gabriel, et al. (2023) изчисляват сойност от 1,4 за местните мултипликатори на заетост и 2 за местния доходен мултипликатор. Виж Приложението за по-пордобна дискусия на тази литература.

[7] Виж Bartik (1991), Moretti (2010), Bartik and Sotherland (2019). Методът на Бартик е широко застъпен в емпиричната литература. Виж Goldsmith-Pinkham, et al. (2021) и Borusyak, et al. (2022) за повече информация.

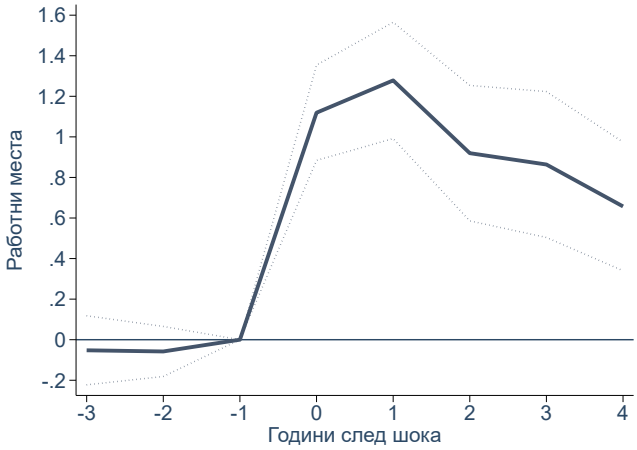
шокове.[8] Нашият метод допълнително изчислява местния мултипликатор за няколко години след самия шок, което позволява проследяването на динамиката на местния пазар на труд и изчисляването както на краткосрочни мултипликатори (за първите две години след шока на търсене на работна сила), така и на дългосрочни мултипликатори (до 4 години след шока).

Едно отчетливо предимство на метода, който използваме е, че шоковете на Бартик на местния пазар на труд обикновено не са свързани с други местни процеси, което позволява по-достоверно изолиране на причинно-следствените ефекти, породени от промени в местното търсене на работна сила. От друга страна, методът изолира шокове, характерни за местната индустриална структура и местен пазар на труд. Следователно, резултатите от изчислението с този метод не могат да бъдат непосредствено използвани за изчисляване на ефектите в случай на увеличение в търсенето на труд, свързано с различни от типичните за местния пазар работни места (например поради провеждането на политики, които променят структурата на местната икономика, като индустриална политика или политики по преструктуриране на енергийния сектор).

Основните данни, използвани за изчислението, са статистически данни за общия брой наети лица по трудово и служебно правоотношение по общини от 1996 до 2022 въз основа на бизнес статистиката на Националния статистически институт (НСИ), като Бартик шокът е изчислен директно в НСИ за периода 1997-2021 с прекъсване във временния ред през 2008 поради промяна в класификацията на икономическите дейности в Европейския съюз през тази година.

Среден местен мултипликатор за общините в България

3. Среден местен мултипликатор на заетост в България

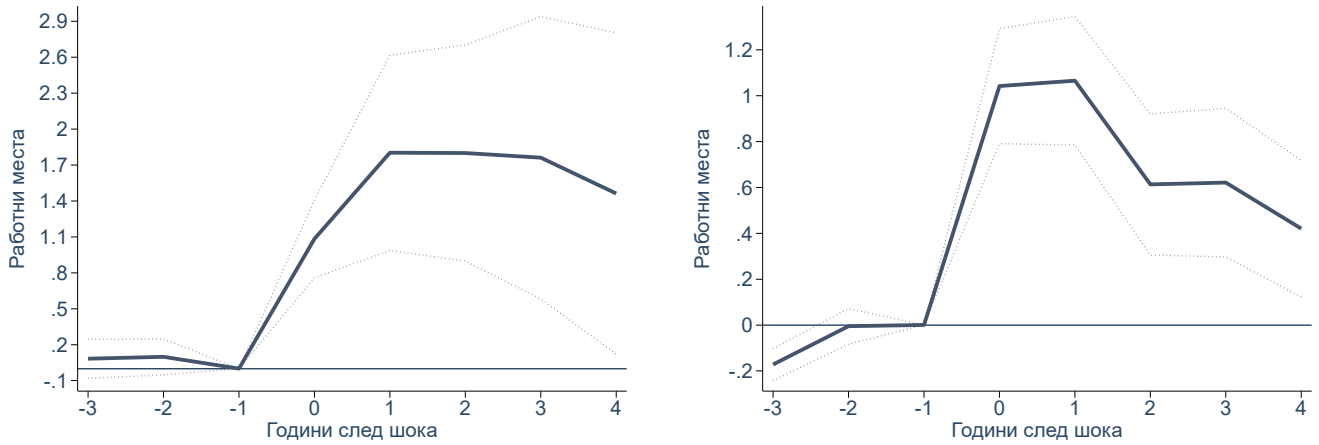


Източник: НСИ и собствени изчисления. Прекъснатите линии представят 95 процентен доверителен интервал. Ефектите, близки до нулата за години -3 до -1, служат като плацебо тест за валидността на методологията.

Фигура 3 представя средния местен мултипликатор за общините в България, изчислен следвайки методологията, представена по-горе. Мултипликаторът се изчислява за всяка година след Бартик шока (в рамките на 4 години). Годината на самия шока е година 0 на абсцисната ос. На графиката представяме и изчислените ефекти за няколко години преди самия шок. Те са близки до нулата и служат като т.нар. *плацебо тест* за валидността на методологията за идентифициране на шока. Тестът е нужен, за да се потвърди, че няма ефекти преди настъпването на самия шок, което от своя

[8] По-конкретно, Бартик шоковете се изчисляват като комбинация от местната индустриална структура (делът на заетост в различни икономически дейности или сектори) в предишедн период и промени в търсенето на работна сила по икономическа дейност на национално ниво (изчислен чрез националния ръст на заетост за съответния сектор). Самият местен мултипликатор е оценен посредством линеен регресионен анализ, изчисляващ взаимовръзката между ръста в местната заетост и изолираните местени шокове на Бартик. Виж Приложението за допълнителни подробности за методологията и данните, които използваме в анализа.

4. Местни мултипликатори на заетост за общини категории от 0 до 2 (ляв панел) и общини категориии от 3 до 5 (десен панел).



Източник: НСИ и собствени изчисления. Прекъснатите линии представят 95 процентен доверителен интервал. Ефектите близки до нулата за години -3 до -1 служат като т.нар. плацебо тест за валидността на методологията.

страна придава по-голяма достоверност на изчислените ефекти след него. На фигурата са представени и т.нар. *доверителни интервали*, които обобщават статистическата вариация в данните.[9]

Фигурата показва известна динамика в ръста на заетостта, като изчисленият среден местен мултипликатор за българските общини е най-висок една година след самия шок и е от порядъка на 1,3. **Средно за страната увеличение на търсенето на пазара на труд с 10 работни места води до увеличение в местната заетост с 13 работни места.** В последващите години мултипликаторът спада, което отразява частичното връщане на местната икономика към предишното ниво на заетост. Тъй като мултипликаторът от Фигура 3 е осреднен за всички общини в България и повечето общини са малки по размер, може да заключим, че ефектите, които се наблюдават, са основно присъщи за по-малките общини в България. Напълно възможно е да има съществени разлики в местните мултипликатори, свързани с размера на съответната община.[10] Следователно, в следващата част от анализа разглеждаме колко различни са общините в България по отношение на техните местни мултипликатори.

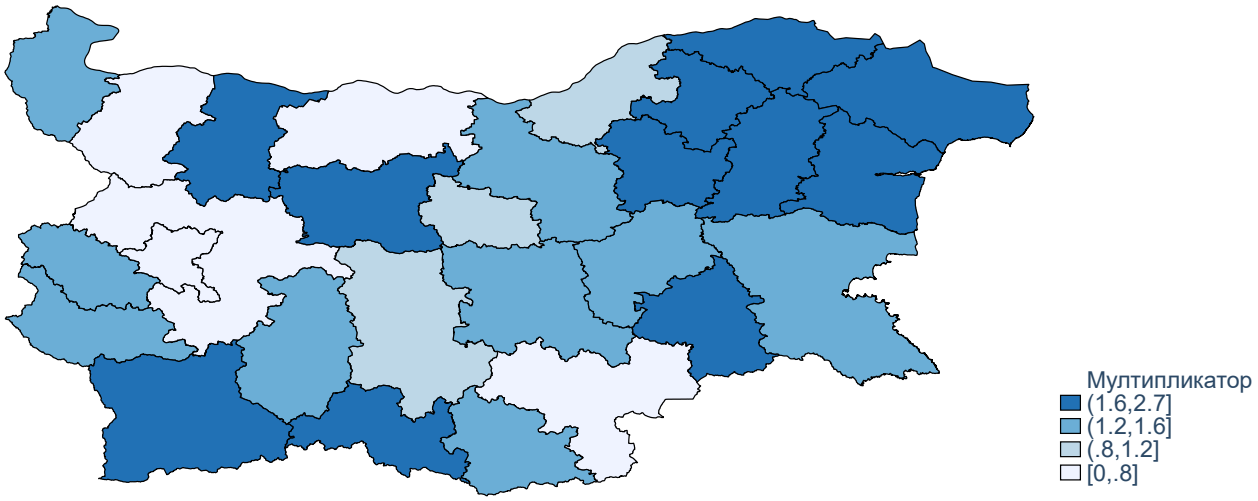
Разлики между различни категории общини

Общините в България са категоризирани от Министерство на регионалното развитие и благоустройството (МРРБ) в 6 отделни категории въз основа на общи характеристики. Тези характеристики са основно свързани с административния характер, размера и нивото на икономическо развитие на съответната

[9] 95 процентният доверителен интервал за местния мултипликатор показва, че ако статистическият експеримент се повтори 100 пъти, в 95 от тези случаи изчисленият мултипликатор ще бъде в този интервал. Следователно доверителният интервал дава представа за възможните отклонения поради статистическата грешка, присъща на всеки вид анализ, използващ ограничена извадка от данни.

[10] В Приложението показваме, че общините с по-голямо население имат по-високи мултипликатори от тези с по-малко население. Тези разлики рефлектират различните ефекти на местното потребление и агломерационните ефекти в общини с различен брой на населението, като и двата ефекта се очакват да бъдат по-силни в общини с по-голямо население. Също общини с по-ниска заетост имат по-високи мултипликатори от тези с по-ниска заетост. Тези разлики най-вероятно са свързани с по-висок ефект на местното потребление в общините с по-ниска икономическа активност поради по-висока пределна склонност на потреблението, както и на по-ниски ефекти на задръстване на местния пазар на труд. Не на последно място, общини с по-висок дял население с висше образование имат по-високи мултипликатори.

5. Местни мултипликатори на работни места по област.



Източник: НСИ и собствени изчисления. На картата е представен краткосрочният местен мултипликатор, измерен като максималната стойност на изчисления мултипликатор за първите две години след шока.

община.[11] По-високите категории включват по-малки общини с по-ниско ниво на икономическо развитие. Например, София като столица спада в категория 0. Категория 1 включва общини с областни центрове, категория 2 включва сравнително големи общини със сравнително високо ниво на икономическо развитие. Категория 5 от своя страна включва малки общини в силно отдалечени погранични и планински райони.

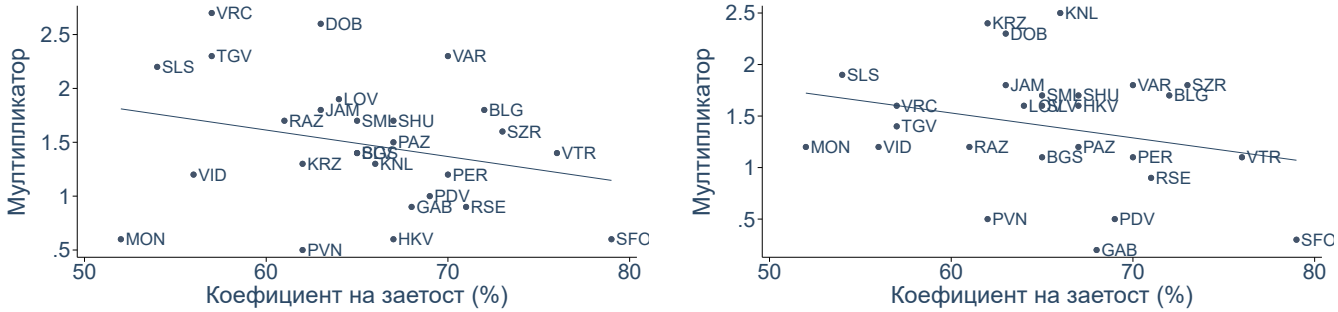
Фигура 4 показва мултипликаторите на различните категории общини, като по-големите общини – категории от 0 до 2, са включени в една група, апо-малките общини – категории от 3 до 5 – в друга. Фигурата отчетливо показва разликите в ефектите върху по-малки и по-големи общини. Докато при първата група местните мултипликатори са от порядъка на 1,5 до 2 и са по-трайни във времето, за втората група мултипликаторите са по ниски – от порядъка на около 1 до 1,2 и се наблюдава спад във времето. Тези разлики най-вероятно се дължат на ефектите на местното потребление и агломерационни ефекти, които са по-изразени в по-големите общини на страната. От друга страна, по-широките доверителни интервали за по-големите общини говорят за потенциално висока вариация в местния мултипликатор за тази група общини. Следователно, като следваща стъпка в нашия анализ разглеждаме разлики в местните мултипликатори между общини в различни области на страната.

Разлики между областите в България

Освен по категории общини, в нашия анализ разглеждаме и осреднени мултипликатори по

[11] Виж Таблица А8 в приложението за обобщение на характеристиките на общините в различни категории по данни от МРРБ, използвани за категоризация на общините. Списъкът на общините и техните категории за 2012 е достъпен в следния документ от МРРБ: https://www.mrrb.bg/static/media/ups/articles/attachments/21d901ddf81f37e0e88b4fa025aac89a.pdf

6. Стойност на местния мултипликатор спрямо коефициента на заетост за периода 1997-2021 (ляв панел) и за периода след 2008 (десен панел).

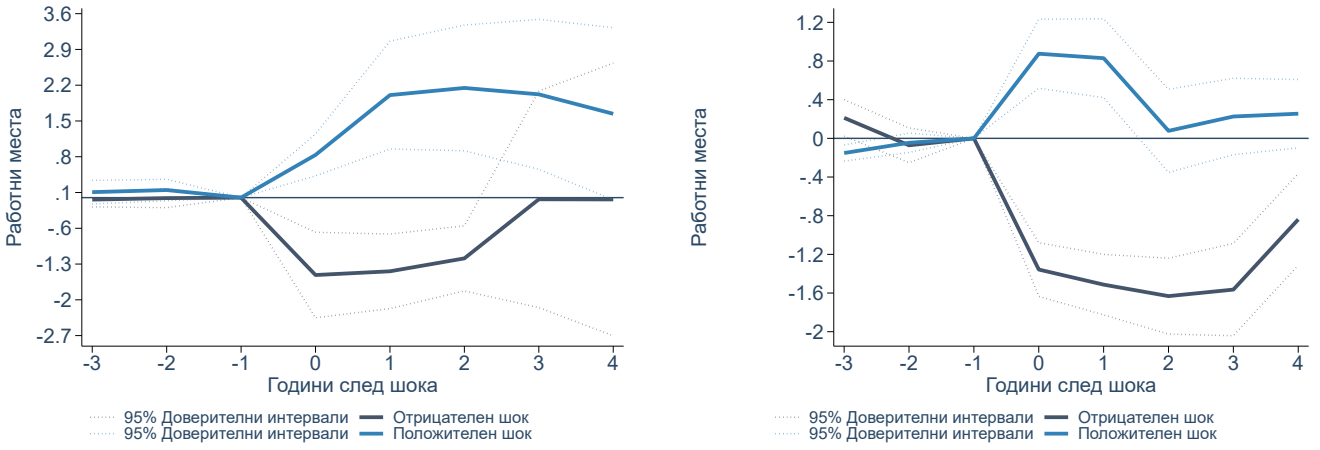


Източник: НСИ и собствени изчисления. Местният мултипликатор е краткосрочният мултипликатор измерен като максималната стойност на изчисления мултипликатор за първите две години след шока. Коефициентът на заетост е за 2020 г. от Наблюдението на работната сила на НСИ.

области на страната.[12] Тези мултипликатори са представени на картата на Фигура 5, както и на Фигура 6, където стойностите на мултипликаторите са съпоставени спрямо коефициента на заетост за съответната област. [13]

В страната се наблюдават сравнително големи разлики в местните мултипликатори между общините, намиращи се в различни области. Най-високите мултипликатори, измерени за целия период 1996-2022, са във Враца, Добрич и Варна, докато най-ниските са в Плевен и София (област и град). За периода след 2008 се наблюдават сходни стойности, като за този период най-високи са мултипликаторите в Кюстендил, Кърджали и Добрич, а най-ниски са мултипликаторите в Габрово и София. В Приложението към анализа представяме и по-дългосрочни средни стойности на мултипликаторите, като тук най-високи са мултипликаторите в Добрич, Варна и Ловеч, а

7. Местни мултипликатори за общини категории от 0 до 2 (ляв панел) и общини категории от 3 до 5 (десен панел) в следствие от положителен или отрицателен шок на местното търсене на работна сила.



Източник: НСИ и собствени изчисления. Прекъснатите линии представят 95 процентен доверителен интервал. Ефектите близки до нулата за години -3 до -1 служат като плацебо тест за валидността на методологията.

[12] Мултипликаторите са също изчислени на ниво райони за планиране (NUTS-2) в Таблица А13 в Приложението. Най-високи мултипликатори са изчислени в Североизточния, Северен-централен и Югоизточен райони, между 1,5 и 2. А най-ниски в Северозападния и Югозападния райони, около 1.

[13] Разгледаните мултипликатори тук са краткосрочните мултипликатори, дефинирани като максималната стойност за първите две години след шока. Дългосрочните мултипликатори на ниво област са представени в Таблица А10 в Приложението.

най-ниски са тези в Пловдив и София. Анализът на местните мултипликатори по области показва, че краткосрочните мултипликатори са отчетливо по-високи за области с по-ниска заетост. Мултипликаторите са отчетливо по-високи и за целия регион на Североизточна България. За региона около София се наблюдава обратната тенденция на отчетливо ниски мултипликатори. Тези ниски стойности са вероятно свързани с ефекти на задръстването както на пазара на труд, така и на жилищния пазар. В такъв случай положителен шок на търсенето на работна сила в София основно води до увеличение в заплащането на труда и ценовите нива на жилищата, което от своя страна увеличава разходите за издръжка (и съответно намалява реалната покупателна способност) в региона.

Асиметрични ефекти

Анализът разглежда и потенциални асиметрични ефекти от шокове на местния пазар на труд. Възможно е ефектите от положителни и отрицателни шокове в търсенето на работна сила да имат различни по размер ефекти върху местната заетост. Фигура 7 потвърждава тази хипотеза, като представя ефекти от положителни и отрицателни шокове по категории общини. За всички категории общини се наблюдават асиметрични ефекти. При общините в категории от 0 до 2 (по-големите общини в страната) отрицателните шокове имат само временен ефект върху заетостта, а положителните шокове имат по-голям и траен ефект. При по-малките общини, категории от 3 до 5, при отрицателните шокове имат силен и

траен отрицателен ефект, а при положителните шокове се наблюдават слаби положителни ефекти. Тази силна асиметричност в реакцията на местната заетост при малките общини показа, че те са силно изложени на отрицателни шокове с трайни отрицателни ефекти.[14]

3. Основни заключения и препоръки

Въз основа на изложените факти, може да направим следните обобщения:

1. Средният местен мултипликатор на заетост в България е 1,3, като мултипликаторът е по-висок за по-големи общини (от порядъка на 1,5 до 2), в сравнение с по-малки общини (около 1 до 1,2). Тези стойности са съпоставими с мултипликаторите, изчислени за други страни. Основните причини за разликите между по-големи и по-малки общини могат да бъдат свързани с по-силни ефекти на местното потребление, както и по-големи агломерационни ефекти в по-големите общини.

2. В България има голяма географска вариация по отношение на мултипликаторите между общините в различни области. Наблюдават се по-високи мултипликатори за общини в области с *по-ниски* нива на заетост и на икономическа активност. Това най-вероятно се дължи на по-малко затегнат трудов пазар в тези области.

3. Ниските мултипликатори за София могат да се дължат на сравнително по-напрегнат трудов и жилищен пазар, което води до по-ограничена абсорбция на положителни шокове на търсенето на работна сила.

[14] В допълнителни изследвания на този ефект намираме, че размерът на ефекта не зависи от индустриалната композиция на Бартик шока. С други думи, независимо от това, дали шокът се дължи на намаление в търсенето на работна сила в земеделието или промишлеността или в други сектори, ефектите са по-големи, когато шокът е отрицателен. Това показва, че асиметричните ефекти действително се дължат на специфичната реакция на местния пазар на труд, а не на секторния характер на шока.

3. Наблюдават се силни асиметрични ефекти на положителни спрямо отрицателни шокове на местния пазар на труд, като те са особено изразени за малки общини категории от 3 до 5. Следователно тези общини са силно уязвими на отрицателни шокове на пазара на труд. Сравнително слабите ефекти в резултат на положителни шокове за тези групи общини най-вероятно се дължат на комбинация от фактори, включително фрикции при формиране на местното заплащане на труд, наразлични структурни пречки пред навлизането на нови фирми, като например ограничен достъп до финансиране, както и на местни проблеми с бизнес средата, породени от неблагоприятната демографска динамика и съпътстващи песимистични очаквания.

Препоръки за политики

Изчислените местни мултипликатори на заетост за България дават информация за провеждането на по-таргетирани регионални икономически политики, които от една страна да подпомогнат намаляването на икономическите дисбаланси в страната, а от друга – да увеличат икономическата активност на национално ниво. По-долу накратко представяме няколко основни препоръки в тази насока.

На първо място, концентрацията на високи мултипликатори сред области с по-ниска заетост показват, че конкретно за България провеждането на икономически политики, насочени към намаляване на регионалните дисбаланси, не води единствено до регионално преразпределение на икономическа активност, а би увеличило общата заетост в страната като цяло. Следователно, следването на регионализирана стратегия за икономическо развитие, която използва местните мултипликатори като фактор при разпределянето на публични средства, би имало двойна полза, коригирайки част от регионалните икономически дисбаланси в страната и същевременно увеличавайки общата заетост и ефективността на икономическите политики на национално ниво.

Препоръка 1: Следване на регионализирана стратегия за икономическо развитие на базата на различията в местните мултипликатори в страната.

Конкретни инструменти на тази стратегия включват по-значителен регионален компонент, използващ стойността на местните мултипликатори при провеждане на политики, финансирани както от централния бюджет, така и с европейско финансиране. Например,използването на мултипликаторите в процеса на регионално разпределяне на публични инвестиции би допринесло, за коригиране на регионалните дисбаланси и увеличение на общата икономическа активност в страната. Конкретен пример за такава политика е политиката за увеличаване на енергийната ефективност чрез саниране на стари панелни сгради, която да вземе под внимание разпределението на местните мултипликатори на територията на страната. По този начин, в допълнение към преките цели на тази конкретна политика, би се увеличила и общата икономическа активност в страната.

Други инструменти включват по-силна регионализация при националната политика за привличане на чужди инвестиции, както и политики за пренасочване на вътрешни частни инвестиции на база на разликите в местните мултипликатори. Тези политики, които най-общо казано може да наречем „регионални политики“ могат да включват както директни регионални субсидии, така и различни видове публични услуги за предприятия, откриващи нови работни места в определен регион. Публичните услуги предлагани по Закона за

насърчаване на инвестициите и Закона за индустриалните паркове, са добър пример за такъв вид политики.[15] Повишаването на нивото на човешки капитал или чрез стимули за частни инвестиции в програми за обучение или в държавни специализирани висши училища и полувисши колежи е друг пример за такъв вид публична услуга. Отделно от тези политики е необходимо подобряване на достъпа до финансиране на нововъзникващи малки и средни предприятия чрез субсидирано кредитиране и микрогрантове.

При общини и области на страната с по-ниски мултипликатори, където ниската заетост също е проблем, има нужда от провеждане на политики, които да променят структурата на местната икономика. Особено важно е провеждането на такива политики за малките общини в страната, които са силно уязвими на отрицателни шокове. За тези общини е важно да бъде постигната по-голяма диверсификация на местната икономика, което да смекчи ефектите от отрицателните шокове. В това отношение, създаването на стабилни работни места, например, в социалните грижи и здравеопазването, чрез по-добро финансиране на организирана дълготрайна грижа за възрастни хора, може да допринесе за такава диверсификация. Същевременно това би довело до два косвени положителни ефекта – даване на възможност на хора, които се грижат за болни или възрастни роднини, да бъдат активирани на пазара на труд и подобряване на качеството на здравни грижи на по-възрастните жители на съответните общини, които в някои случаи представляват голям дял от местното население.[16]

Препоръка 2: Диверсификация на местните икономики на малките общини чрез създаване на стабилни работни места в социалните грижи и здравеопазването.

Подобряване на достъпа на нововъзникващи малки и средни предприятия до финансиране за тези общини също би довело до по-високи мултипликатори в резултат на положителни шокове и подобрение в местния бизнес климат. Други инструменти, които биха подобрили диверсификацията на икономиката на малките общини, са инвестиции в транспортна инфраструктура и транспортна свързаност на областно ниво, което да подобри интегрираността на пазара на труд на ниво област. Други възможности са по-добро споделяне на рисковете през централния бюджет, например чрез изравнителната субсидия или чрез финансиране на общински инфраструктурни проекти към малки общини, когато те са засегнати от отрицателни шокове.

При областите с ниски мултипликатори, но висока продуктивност като София и до някъде – Пловдив, са необходими политики, които да намалят ефектите от пренатегнатите пазари на труд и жилища, повишавайки местните мултипликатори.[17]

Препоръка 3: Прилагане на таргетирани политики за увеличаване на мултипликаторите в София и Пловдив.

Политиките тук включват политики на жилищния пазар, които да увеличат достъпността на жилища, правейки София и Пловдив по-атрактивни за миграция. Това включва стимули за отдаване под наем на празни имоти и инвестиции в инфраструктура

[15] Виж Bartik (2020) за дискусия на високата ефективност на публичните услуги като начин за провеждане на регионална политика.
[16] Други политики, които могат да имат двоен ефект включват по-високо заплащане за медицински кадри в малки общини в страната, виж Симеонова-Ганева и Ганев (Анализ на СИА № 03/2023).
[17] Такива политики биха имали силно положителен ефект върху БВП на страната, виж Hsieh and Moretti (2019) за изчисления на тези ефекти за САЩ.

на нови квартали. Други политики, които биха имали сходен ефект върху местните мултипликатори посредством увеличение на ежедневната трудова миграция, са инвестиции в транспортна инфраструктура и транспортна свързаност, например високоскоростен редовен ЖП транспорт в широката периферия на съответния град, включително връзки със съседни области с по-ниска заетост.

Глава 4.

Как данъчните ставки влияят на облагаемия доход в България

Георги Камбуров и Георги Кочарков*

* Проф. Камбуров е от University of Toronto и е член на Съвета за икономически анализи. Д-р Кочарков е от Deutsche Bundesbank и е член на Съвет за икономически анализи. Настоящият анализ се основава на Gyoshev, Kambourov, Kocharkov and Pavkov (2024). Благодарим на членовете на Съвета за икономически анализи, и специално на Пламен Ненов, за отличните коментари и предложения. Мненията, изразени в този анализ, са единствено на авторите, не ангажират по никакъв начин и не представят мнения на Deutsche Bundesbank, Съвета за икономически анализи или българската държава и нейните институции.

Как се променя облагаемият доход при увеличаване на данъчните ставки? Облагаемият доход от трудова дейност, който служи като данъчна основа и се отчита пред данъчните власти, зависи от размера на данъчните ставки. По-висока данъчна ставка обикновено води до намаляване на облагаемия доход поради намаляване на дохода от труд или поради деклариране на по-нисък доход. Ето защо, при определяне на фискалните ефекти от промените в данъчните ставки и при разработване на данъчната политика на страната е от значение доколко чувствителен е облагаемият доход спрямо данъчните ставки. Този параметър е познат на икономистите като еластичност на облагаемия доход (ЕОД). Големината на ЕОД продължава да бъде обект на широко обсъждане и изследване, тъй като е ключов показател за формулиране на държавни данъчни политики и важен елемент на дискусиите, отнасящи се до данъчни реформи. Настоящият анализ разглежда и предлага оценка на еластичността на облагаемия доход в България.

Цялостната данъчна система се състои от множество компоненти, всеки от които има различна цел в икономиката. Тези компоненти включват данъци върху трудовите доходите, данъци върху инвестиционните доходи, данъци върху потреблението (като например данък върху добавената стойност), корпоративни данъци и др. Данъците върху доходите от трудова дейност представляват особен интерес, тъй като трудовото възнаграждение е основен източник на доход за повечето физически лица в България. В настоящия анализ се спираме единствено на данъците върху трудовите доходи с оглед на реформата на данъка върху доходите на физическите лица в България от 2008 г., която замени съществуващата прогресивна данъчна система с плосък данък.

Желаното ниво на данъчните ставки и степен на прогресивност на данъчната система[18] зависи от компромиса между съответните ползи и загуби.[19] Ползите от данъчна система за облагане на трудови доходи с по-високи данъчни ставки и/или по-висока степен на прогресивност произтичат от няколко основни фактора. На първо място това е по-доброто споделяне на рискове по отношение на изходни условия, при които работещите навлизат на трудовия пазар, а също така и по отношение на икономическите рискове през целия живот. Вторият основен фактор е допълнителната възможност за осигуряване на повече публични услуги от правителството. Различните изходни условия между работещите навлизащи на трудовия пазар са свързани с различия в равнището и специалността на образование, както и в индивидуалните умения. Работещите също така са изправени пред рискове, свързани с трудовите доходи, през целия живот. Понякога доходите им са над очакваното равнище, а друг път са под очакваното равнище. Прогресивното данъчно облагане отчасти предпазва от тази несигурност, като автоматично увеличава трудовия доход след облагане с данъци в периоди с по-ниски очаквани доходи и автоматично намалява трудовия доход след облагане с данъци в периоди с по-високи очаквани доходи. Не на последно място, по-високото данъчно

[18] Степента на прогресивност се определя от това с колко се увеличават данъчните ставки върху трудовите доходи в зависимост от нивото на доходите. Един от начините за увеличаване на прогресивността на системата за данъчно облагане на доходите е данъците върху доходите да останат непроменени за работниците с ниски доходи и да се увеличат за работниците с високи доходи. Това може да се постигне чрез увеличаване на най-високите пределни данъчни ставки в икономиката.

[19] Виж Heathcote, Storesletten и Violante (2017) за представянето и дискусията на икономически модел, който включва всички съответни икономически ефекти, чрез които данъчната система влияе върху решенията на домакинствата.

облагане помага за финансирането на държавните разходи за предоставяне на публични услуги. От друга страна, по-високото данъчно бреме или по-високата прогресивност на данъците са свързани с определени загуби, тъй като обезкуражават броя на отработените часове, трудовите усилия, образователните постижения и натрупването на човешки капитал през целия живот.[20]

Ползите и загубите от данъчното облагане често се представят в контекста на намирането на баланс между икономическа ефективност и преодоляване на икономически неравенства, пред което се изправя всяко общество. По-високите данъци водят до загуби на икономическа ефективност. Ползите обаче, изразяващи се в по-високо ниво на споделяне на икономически рискове, по-голямо предлагане на публични услуги и възможност за по-голямо държавно преразпределение гарантират по-справедливо общество.

Еластичността на облагаемия доход (ЕОД) е пряк показател за загубите, свързани с данъчна система за подоходно облагане с по-високи и/или по-прогресивни данъчни ставки. Тя измерва процентното изменение на облагаемия трудов доход в отговор на процентно изменение на пределната данъчна ставка. Положителната ЕОД показва, че при намаляване на пределната данъчна ставка се наблюдава увеличение на облагаемия доход на физическите лица, както и спад на облагаемия доход при увеличение на пределната данъчна ставка. В краткосрочен план този ефект (когато данъците намаляват) би могъл да се дължи на увеличаване на броя на отработени часове, на усилията, които работещите полагат или на по-стриктното спазване на данъчното законодателство. В дългосрочен план това може да се дължи и на повишаване на образователното равнище и първоначалния човешки капитал, както и на увеличаване на натрупването на човешки капитал през целя живот.[21]

Настоящият анализ използва широк набор от административни данни за България за периода 2005-2012 г., както и особеностите на данъчната реформа в страната от 2008 г., която заменя съществуващата дотогава прогресивна данъчна система с плосък данък върху доходите на физическите лица в размер на 10%. В анализа се разглеждат реакциите на индивидуалните трудови доходи породени от тези данъчни промени и по този начин се прави оценка на еластичността на облагаемия доход в България. Реформата на подоходното облагане от 2008 г. има силно изразено въздействие върху ефективните пределни данъчни ставки (включващи осигурителните вноски) на физическите лица. Установяваме, че данъчната реформа е намалила пределната данъчна ставка за около две трети от всички работещи (предимно лица с високи доходи) средно с около 10 процентни пункта. В същото време данъчната реформа увеличава пределната данъчна ставка за около една трета от всички работещи (предимно лица с ниски доходи) с около 10 процентни пункта.

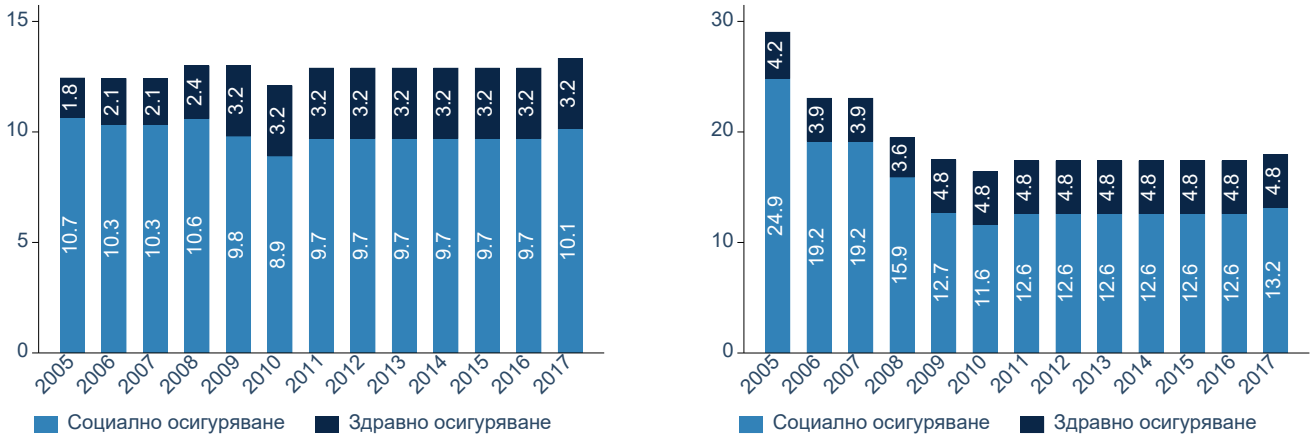
Оценката на ЕОД за България е 0,323 и е в рамките на оценките за други държави. Тази стойност означава, че работещите с най-високата ефективна пределна данъчна ставка

---

[20] Виж Heckman, Lochner и Taber (1998), Guvenen, Kuruscu и Ozkan (2014) и Piketty, Saez и Stantcheva (2014).

[21] Икономическата научна литература за еластичността на облагаемия доход (ЕОД) е обширна и е разгледана в Saez, Slemrod и Giertz (2012). ЕОД заема централна роля в анализа на данъчната политика поне от изследванията на Feldstein (1995) насам. Голяма част от емпиричните трудове предоставят оценки на ЕОД в контекста на данъчните реформи в САЩ през 80-те и 90-те години на XX век, като се обръща особено внимание на предлагането на труд и спазването на данъчното законодателство (вж. наред с други Feldstein, 1999; Gruber and Saez, 2002; Giertz, 2007; Kopczuk, 2005). За обсъждане на въпросите, свързани с оптималното данъчно облагане, виж Chetty and Saez (2010), Diamond and Saez (2011), Piketty, Saez and Stantcheva (2014), Stantcheva (2017) и Saez and Stantcheva (2018).

1. Социалноосигурителни и здравни вноски, 2005-2017



Работещи **Работодатели**

Бележки: На фигурата са показани размерите на социалноосигурителните и здравни вноски (в проценти), които плащат работещите (ляв панел) и работодателите (десен панел).

преди и след данъчната реформа, при които спадът в пределните данъчни ставки е от 36% на 23%, са увеличили облагаемите си доходи с 6%. Тези въздействия са симетрични. Работещите, при които пределната данъчна ставка се увеличава с 13 процентни пункта, имат спад на облагаемия си доход от 6%. В нашия анализ установяваме, че около една трета от ефекта върху облагаемия доход се дължи на промяна в отработените часове.

Тази оценка на ЕОД най-добре може да се тълкува като краткосрочна реакция на облагаемите трудови доходи породени от промяна в пределните данъчни ставки. Дългосрочните ефекти върху облагаемия доход биха могли да бъдат още по-големи поради потенциално допълнителни дългосрочни положителни ефекти породени от по-високи инвестиции в първоначален човешки капитал при навлизане на трудовия пазар, както и на по-активно натрупване на човешки капитал през целия живот.

В контекста на компромиса между ефективността и справедливостта на данъчната политика, положителната и съществена стойност на ЕОД означава, че увеличението на пределната данъчна ставка на работещите с високи доходи води до загуби на икономическа ефективност поради намаляването на облагаемите им доходи. От друга страна обаче по-високите данъци върху трудовите доходи биха довели до по-добро споделяне на рискове свързани с изходни различия при навлизане на трудовия пазара, както и на икономически рискове през целия живот. Друга полза от по-висока пределна данъчна ставка, особено за лицата с високи доходи би била увеличаването на данъчните приходи и по-високо предлагане на публични услуги.[22]

[22] Равнището на подоходния данък в България е такова, че увеличаването на най-високите пределни данъчни ставки би довело до увеличаване на данъчните приходи въпреки спада на облагаемия доход. Увеличаването на данъците може да доведе до намаляване на данъчните приходи, но при много по-високи нива на данъчно облагане от съществуващите в момента в България.

Данъкът върху доходите е само един компонент на данъчната система. В този мисъл, въпросът за икономическата оптималност на цялата данъчна система изисква анализ на най-добрата комбинация от данъци върху трудови доходи, данъци върху инвестиционни доходи, данъци върху потреблението (ДДС), корпоративни данъци и други. Наличието на точна оценка за еластичността на облагаемия доход за България е важна първа стъпка за оценката на този оптимален данъчен микс.

1. Административни данни

В изследването използваме голям набор от данни от Декларация Образец 1 събирани от Националната агенция по приходите (НАП) между 2005 и 2012 г. Декларация Образец 1 се подава ежемесечно, на 25-то число на всеки месец, от всички работодатели за всеки техен служител поотделно. Следователно тя обхваща всички служители на всички работодатели в страната и съдържа приблизително 2,5 милиона данъчни декларации всеки месец.

Данните съдържат информация на ниво отделен работник, като например уникален индивидуален идентификатор, възраст, пол, професия, сектор индустрия, пощенски код, град и област. Данните също съдържат уникален идентификатор на фирмата работодател, който позволява да се свържат всички работници, заети в дадена фирма през определен месец.

Основната ни единица за анализ е реалният месечен доход (преди облагане с данъци) за всеки работещ.[23] За тази цел преобразуваме всички аспекти на данъчната система от годишно на месечно ниво - данъчни ставки, минимални прагове и максимални прагове.

2. Кратък обзор на данъка върху доходите на физическите лица и социалното осигуряване в България

Данъчното облагане в България е на индивидуално ниво, а не на ниво домакинство, и се основава на годишния доход. Най-важните компоненти на системата за данъчно облагане на доходите на физическите лица са: *(i)* социалноосигурителните и здравни вноски, *(ii)* минималните и максималните прагове на социалноосигурителните и здравни вноски, и *(iii)* пределните данъчни ставки за подоходно облагане.

Социалноосигурителни и здравни вноски

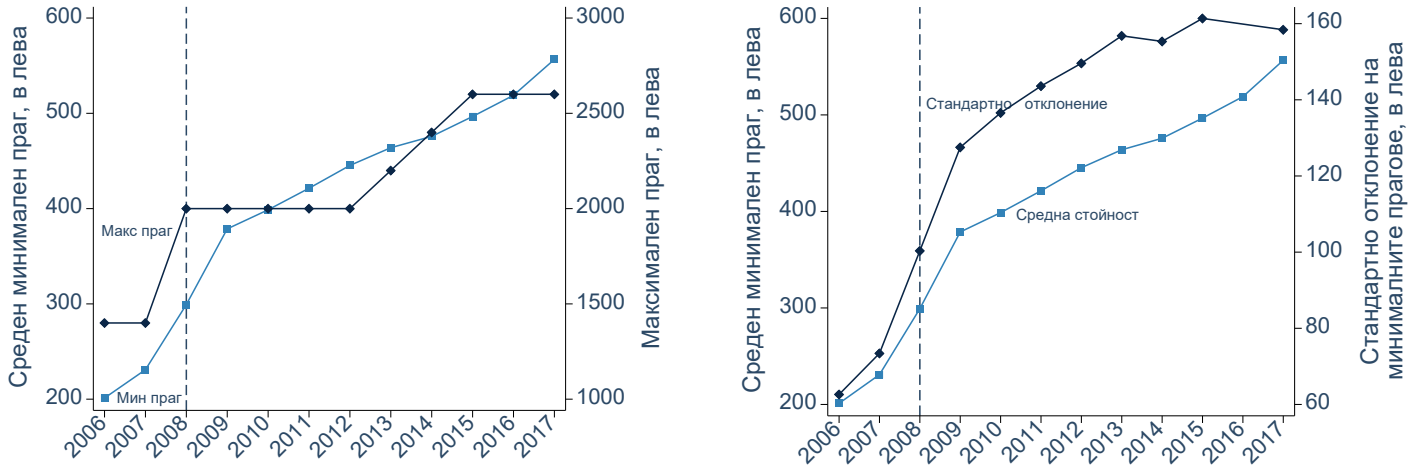
На фигура 1 са показани размерите на социалноосигурителните и здравноосигурителните вноски, които работещите и работодателите плащат за периода 2005-2017 г. Съответните ставки от гледна точка на работещия са тези в левия панел на фигурата. Работещите плащат около 10% социалноосигурителни вноски и около 2-3% здравноосигурителни вноски. Тези ставки остават предимно постоянни през периода на анализа.

Минимални и максимални прагове на социалноосигурителните и здравните вноски

В България работещите плащат социалноосигурителни и здравни вноски,

[23] Реалните доходи са получени, като е използван индексът на потребителските цени в България за всяка година между 2005 и 2012 г.

2. Минимален и максимален праг, 2006-2017



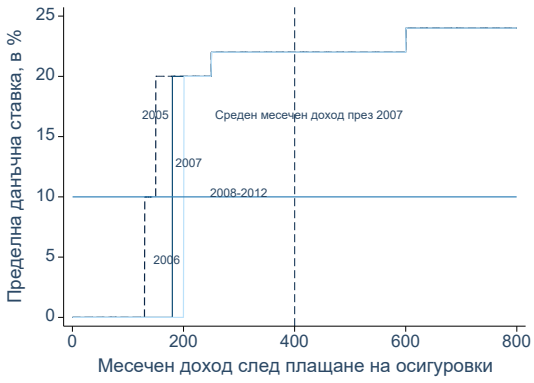
Бележки: Левият панел на фигурата показва нивото на средните минимални и максимални прагове на социално- и здравноосигурителните вноски. Десният панел показва средната стойност и стандартно отклонение на минималните прагове.

които зависят от съществуващите минимални и максимални прагове. Минималните осигурителни прагове важат дори за работещите с доход под този праг. При доход над максималния праг, от работещите се изисква да плащат вноски само върху дохода до максималния праг.[24] Минималните прагове зависят от професията и отрасъла на заетост. В нашия анализ използваме пълния списък на минималните прагове, зависещи от професията и отрасъла, които се прилагат за всяко лице в нашата извадка през дадена година. Максималните прагове са еднакви за всички лица.

Фигура 2 показва нивото и динамиката на минималните и максималните прагове на вноските за периода 2006-2017 г. В левия панел са показани средните (претеглени според относителния размер на всяка професионално-отраслова клетка) месечни минимални прагове и максимални прагове. В периода 2007-2008 максималният праг се увеличава с около 40%. Минималните прагове постепенно се увеличават от 2006 г. до 2012 г., като през 2008 г. се наблюдава увеличение с 30% (27% за 2009 г.).

Десният панел на фигура 2 е посветен на минималните прагове и освен средните им стойности показва и нарастването на

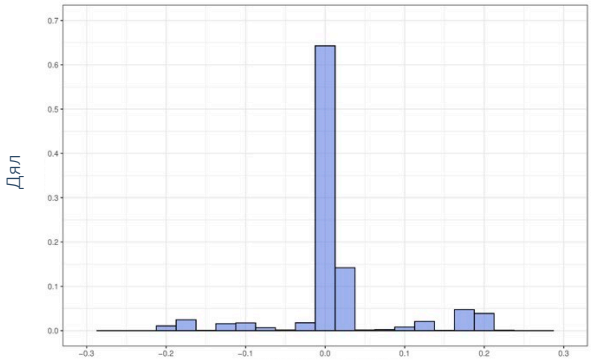
3. Данъчни прагове и пределни данъчни ставки, 2005-2012



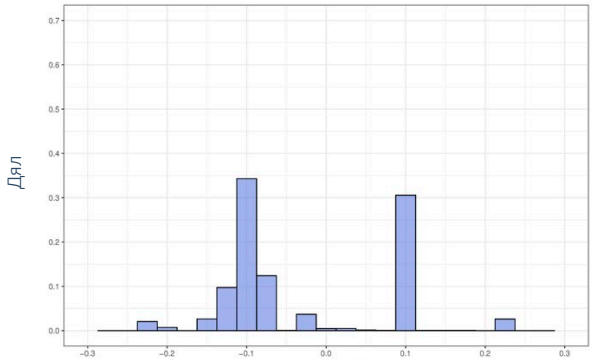
Бележки: На фигурата са показани данъчните прагове и съответните пределни данъчни ставки между 2005 и 2012 г. Средната месечна заплата през 2007 г. е била около 400 лв.

[24] В приложението даваме конкретни примери за начина, по който функционират осигурителните прагове в страната.

4. Промени в ефективните пределни данъчни ставки , 2006-2007 и 2007-2008



Промяна на пределната данъчна ставка, 2006-2007



Промяна на пределната данъчна ставка, 2007-2008

Бележки: Левият панел показва разпределението на промените в индивидуалните ефективни пределни данъчни ставки между 2006 и 2007 г. Десният панел показва разпределението на промените в индивидуалните ефективни пределни данъчни ставки между 2007 и 2008 г.

стандартното им отклонение през периода 2006-2012 г.[25]

Пределни данъчни ставки

След плащането на социалноосигурителните и здравните вноски, останалият доход се облага с данък в съответствие със съществуващите данъчни групи и съответните пределни данъчни ставки.[26] До 2008 г. в България се прилага прогресивно данъчно облагане върху доходите на физическите лица. Така например през 2007 г. данъчната система има следните данъчни ставки и данъчни групи (в месечни лева): 0% в диапазона 0-200 лева, 20%, в диапазона 201-250 лева; 22% в диапазона 251-600 лева и 24% в диапазона над 601 лева.[27] През 2008 г. в България се провежда мащабна реформа на данъка върху доходите на физическите, като се въвежда плосък данък от 10% върху всички доходи.[28] На фигура 3 са показани данъчните групи и съответните пределни данъчни ставки за всяка група в периода 2005-2012 г.

За да илюстрираме допълнително как реформата на данъка върху доходите на физическите лица в България през 2008 г. се отразява на данъчните ставки, за всяко физическо лице в нашата извадка изчисляваме ефективната пределна данъчна ставка за всяка година.[29] След това за лицата, които са заети през две последователни години, изчисляваме промяната в техните ефективни пределни данъчни ставки.

Левият панел на фигура 4 показва промените в индивидуалните ефективни пределни данъчни ставки между 2006 и 2007 г., т.е. преди данъчната реформа. Както се вижда от фигурата, повечето лица не претърпяват промени в ефективните пределни данъчни ставки между тези две години.[30]

[25] Стандартното отклонение измерва различията в минималните прагове между различните професии и отрасли.
[26] Виж уравнение (A.2) в приложението.
[27] За справка, средната месечна заплата през 2007 г. е около 400 лв.
[28] През 2014 г. има изключение, като за месечни доходи до 340 лв. се прилага 0% пределна данъчна ставка.
[29] Виж уравнение (A.4) в приложението.
[30] Някои от положителните и отрицателните промени се дължат на факта, че някои лица са имали положителни или отрицателни промени в доходите си от една година до друга, което е довело до промени в техните ефективни пределни данъчни ставки.

Десният панел на фигура 4 представя промените в индивидуалните ефективни пределни данъчни ставки между 2007 и 2008 г., т.е. точно в периода, когато е въведен плоския данък. Фигурата показва значителните промени в ефективните пределни данъчни ставки за повечето работници. Ефективните пределни данъчни ставки намаляват средно с около 10 процентни пункта за около две трети от всички работещите (предимно с високи доходи) и се увеличават с около 10 процентни пункта за около една трета от всички работещи (предимно с ниски доходи).

Следователно реформата на данъка върху доходите на физическите лица от 2008 г. има силно изразено въздействие върху ефективните пределни данъчни ставки на физическите лица в страната. В резултат на това тя предоставя уникална възможност да се изчисли как промени в данъчните ставки влияят върху индивидуалното поведение и облагаемите трудови доходи, т.е. да се изчисли еластичността на облагаемия доход (ЕОД).

3. Еластичност на облагаемия доход

Оценката на еластичността на облагаемия доход е направена посредством регресионен анализ.[31] Анализираме три периода: 2005-2008 г., 2005-2010 г. и 2005-2012 г. Разглеждаме и три различни извадки в зависимост от отработените часове - без ограничения за отработените часове, наблюдения с отработени часове над 50% от часовете на пълно работно време и наблюдения с отработени часове над 75% от часовете на пълно работно време.[32]

Оценката за случая без ограничения на отработените часове за периода 2005-2008 г. е 0,323. Като конкретен пример за тази стойност, за работещите с най-висока ефективна пределна данъчна ставка (включително и от вноските за социално и здравно осигуряване) преди, така и след данъчната реформа се отчита спад на пределните данъчни ставки от 36% на 23%, което води до увеличение на облагаемите им доходи с 6%. Тези ефекти са симетрични, като при работещите, за които пределната данъчна ставка се увеличи с 13 процентни пункта, ще се наблюдава спад на облагаемите доходи с 6 %. Нашата оценка на ЕОД за България попада в диапазона 0,221-0,559 на оценките на ЕОД от други държави и е сходна с отчетената средна стойност от мета анализа, обобщен в Neisser (2021).

Важно е да се отбележи следното. На първо място, разликата между оценката на ЕОД за всички работещи и оценката на ЕОД за работещите на пълно работно време е 0,102, което означава, че около една трета от общата стойност на ЕОД се дължи на промени в отработените часове. На второ място, когато се разглежда по-дълъг период от време, оценката на ЕОД се увеличава до 0,559. С други думи, при работещите, за които има спад на пределната данъчна ставка от 36% на 23%, се наблюдава увеличение на облагаемите трудови доходи от 10% в по-дълъг период.

4. Заключения и препоръки

Нашият анализ показва, че еластичността на облагаемия доход в България е положителна. Част от промяната в облагаемите доходи се дължи на промяна в отработените часове, докато останалата част се дължи на други фактори като спазване на данъчното

[31] Виж уравнение (A.6) в приложението, както и подробно описание на методологията за оценка, в което обясняваме защо ограничаваме извадката на данните до работещи с доходи над минималните прагове в две последователни години.
[32] Виж таблица A.3 в приложението за оценки на ЕОД за различните извадки.

законодателство, промени в усилията полагани на работното място, както и промени в начина на договаряне на възнагражденията.[33] Освен тези краткосрочни ефекти от промени в пределните данъчни ставки, може да се наблюдават и дългосрочни ефекти, които могат да са значително по-големи, когато се вземат предвид фактори като въздействието върху стимулите за натрупване на човешки капитал. Промените в пределните данъчни ставки могат не само да променят непосредствено поведенческите реакции, но и да влияят на придобиването на допълнителни умения и образование, които имат дългосрочно влияние върху доходите.

От гледна точка на формирането на политики, разбирането на пълното въздействие на промените в данъчното облагане на трудовите доходите изисква да се анализират както загубите, така и ползите от данъчното облагане. Еластичността на облагаемия доход е пряк показател за загубите от една по-прогресивна система за облагане на трудовите доходи. Една плодотворна дискусия за равнището и прогресивността на системата за облагане на трудовите доходи обаче изисква и оценки на потенциалните ползи. Само тогава могат да се правят констатации относно оптималната прогресивност на данъчната система.

Важен аспект на данъчната политика, който нашето изследване не разглежда, е оптималната комбинация от данъчни инструменти, включително данъци върху трудовите и инвестиционните доходи, корпоративни данъци, данъци върху добавената стойност (ДДС) и други. Вземащите политически решения трябва да вземат предвид относителната ефективност и справедливост на всеки инструмент, за да постигнат баланс, който да максимизира благосъстоянието в обществото. Всеки отделен вид данък оказва различно въздействие върху стимулите за отработените часове, спестяванията, инвестициите и потреблението, поради което следва внимателно да се проучи тяхното взаимодействие.

Бъдещи насоки за изследвания

Няколко насоки за по-нататъшни изследвания биха могли да дадат по-задълбочен поглед върху оптималната данъчна политика за България:

- **Анализ на дългосрочния ЕОД:** Въпреки че се фокусирахме върху краткосрочните реакции на данъчните промени, в бъдеще би могло да се проучи дългосрочната еластичност на облагаемия доход. Това би дало по-пълна представа за това как данъчната политика влияе върху поведението на трудовия пазар за по-дълъг период от време.
- **Анализ на разликите в изходните условия и икономическите рискове през целия живот:** От решаващо значение е включването на разликите в изходните условия, както и шоковете в трудовите доходите през целия живот. Този подход би позволил да се анализира по-цялостно въздействието на данъчните реформи върху различни групи от населението, включително тези, които са по-уязвими към икономически сътресения.
- **Анализ на полезността от предоставянето публични услуги:** Разбирането на степента, в която публичните услуги се оценяват от обществото и предоставят ефективно, е от съществено значение за оценката на

[33] Виж например Piketty, Saez, and Stantcheva (2014).

по-широкото въздействие на данъците. Оценката на това как тези услуги допринасят за индивидуалното благосъстояние и икономическата ефективност би предоставила повече информация за оптималното разработване на данъчната политика.

- **Анализ на оптималността на данъците върху трудовите доходи:** Тази оценка трябва да се направи във връзка с цялостната данъчна структура, включително данъците върху доходите от инвестиции и потреблението (ДДС). Чрез разглеждането на този баланс, бъдещите проучвания биха могли да предложат цялостна перспектива за това как да се проектира данъчна система, която да постига целите за справедливост и ефективност.

Глава 5.

Търговската интеграция и изборът на образование в България

Теодора Цанкова, Йото В. Йотов*

* Цанкова е от Факултета по икономика на Университета в Тилбург и е член на Съвета за икономически анализи. Йотов е от Факултета по икономика към LeBow College of Business Drexel University, член на Съвета за икономически анализи. Мненията, изразени в този анализ, са единствено на автора и не отразяват непременно възгледите на Българския съвет за икономически анализи или на българското правителство и неговите институции. Специални благодарности на Ралица Симеонова-Ганева, Калоян Ганев, Пламен Ненов и Джефри Нилсен за коментарите, както и на Рада Павлова и Стефани Стефанова за съдействието при изготвянето на анализа. Признателни сме на Националния статистически институт, както и на Наталия Митева, Иванка Карамиева, Ваня Тивидошева и Красимира Тодорова от Министерството на образованието и науката за предоставените данни и експертиза.

Недостигът на квалифицирани кадри е едно от основните предизвикателства пред работодателите в България. Според последното проучване на Световната банка недостатъчно образованата работна сила е най-голямата пречка за 22% от фирмите в страната.[34] Проблемът е по-сериозен в промишлеността, където този дял е 33%. За да се реши този проблем, бъдещите политики в областта на образованието трябва да подсигурят възможности за обучение в професиите (и следователно отраслите), в които този недостиг е най-силно изразен.

Според данни на Националния статистически институт (НСИ) за 2022 г. повечето заети, или 56%, имат средно или по-ниско образование.[35] Освен това, повече от половината от тези работещи притежават средно професионално образование. Тези числа до голяма степен подценяват значението на професионално обучените лица в някои отрасли. Например през същата година делът им в минното дело е 58% от всички заети, в енергоснабдяването – 55%, а в преработващата промишленост – 45%. Следователно, промени в броя и направленията на учениците в професионалното образование биха могли да окажат силно влияние върху работодателите в тези отрасли.

В България, данни на Министерството на образованието и науката (МОН) показват, че броят на учениците в професионални паралелки се увеличава в последните години. В някои направления обаче се наблюдава драстичен спад, докато в други броят на учениците дори се е увеличил значително от началото на 21-ви век. Остава открит въпросът, дали тези промени са довели до по-добро съответствие между това, което се преподава в училищата, и нуждите на българските работодатели. Проучване на Института за пазарна икономика показва, че вероятно близо половината от приетите ученици в професионално обучение няма да работят в сектор, свързан с тяхното направление.[36] Според това проучване, направления, в които броят ученици изглежда твърде висок предвид настоящото търсене на работна ръка, са свързани със селското стопанство, хотелиерството и ресторантьорството.

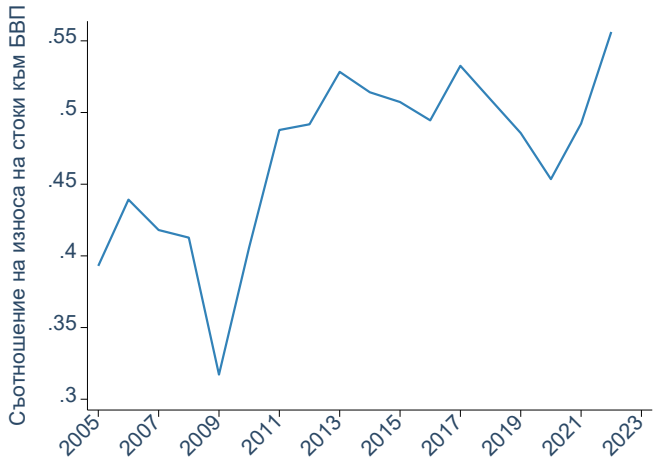
Тези наблюдения пораждат въпроса, дали и до каква степен търсенето на професионално образование реагира на промени в свързаните с него възможности на местния пазар на труда. Икономическите изследвания показват, че макар финансовата възвръщаемост от обучението да е от значение при избора на образование, предпочитанията към различни степени и области на образование са също много важни фактори.[37] До каква степен изборът на образование се влияе от промени във възвръщаемостта зависи от относителната важност, която лицата придават на тези различни фактори.

В настоящия анализ се изследва как промени в търсенето на местния пазар на труда, дължащи се на изменения в експортната дейност, влияят на избора на средно образование. Предишни проучвания показват, че фирмите износителки обикновено имат по-висока производителност и плащат по-високи

[34] Проучване на ЕБВР и Световната банка за бизнес средата и ефективността на предприятията (BEEPS VI), достъпно на адрес: https://www.beeps-ebrd.com/home/indicators/ (Достъп на 21 август 2024 г.)
[35] Национален статистически институт, Заети лица по икономически дейности и степени на орбазование (от 2008 година) (Достъп на 28 август 2024 г.)
[36] Институт за пазарна икономика, Индекс на съответствието между професионалното образование и профила на икономиката 2024 - май 2024 г. Достъпно на адрес: https://ime.bg/wp-content/uploads/2024/05/educationemployment_index2024.pdf (посетен на 2 септември 2024 г.)
[37] Виж Beffy et al., 2012; Wiswall and Zafar, 2015; Acton, 2021.

Фигура 1. Тенденции в износа на български стоки във времето и по отрасли

А. Съотношение на износа към БВП



Б. Износ по отрасли



Източници: BTDIxE, COMTRADE, WDI.

заплати от другите фирми, и следователно предлагат привлекателни възможности за

заетост.[38] Също така, промените в местната експортна дейност влияят върху избора на образование и се твърди, че този ефект зависи от това какви умения са нужни в производството на стоки, предназначени за износ.[39]

Въпросът за влиянието на промените в износа е много актуален за България, тъй като търговската интеграция на страната се е увеличила значително след присъединяването ѝ към Европейския съюз през 2007 г. В анализа показваме, че увеличението на износа не влияе върху избора на вида обучение (общообразователно или професионално). Въпреки това, направления в рамките на професионалното образование, които са свързани с местните експортни отрасли, отбелязват увеличение на броя ученици. В края на анализа предлагаме интерпретация на тези резултати и препоръки за образователната политика.

1. Български контекст

Тенденции в износа на стоки

Нашият анализ се фокусира върху ефектите, породени от промените в експортни дейности по няколко причини. Търговската интеграция на България се е увеличила значително през последните години - съотношението на износа на стоки към брутния вътрешен продукт (БВП) на страната нараства от 39% през 2005 г. до почти 56% през 2022 г. (Фигура 1А). Експортните сектори са селското стопанство, добивната промишленост, преработващата промишленост и енергоснабдяването. Както

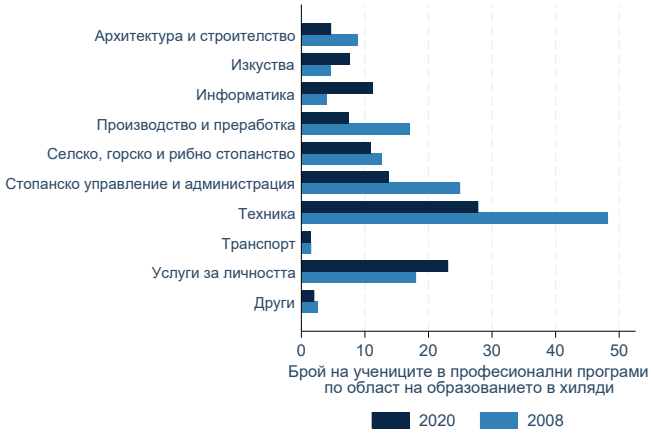
[38] Виж Frias et al., 2012; Irarrazabal et al., 2013; Macis and Schivardi, 2016; Helpman et al., 2017.
[39] Виж Atkin, 2016; Blanchard and Olney, 2017; Li, 2018; Lu et al., 2023.

Фигура 2. Тенденции в броят ученици в средно образование в България по вид обучение и професионални направления

А. Вид обучение



Б. Професионални направления



Източници: МОН.

вече споменахме, работодатели в тези отрасли са особено засегнати от недостига на квалифицирана работна ръка и наемат по-голям дял лица с професионално образование в сравнение със средния български работодател.

Базата данни на Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (ОИСР) за двустранна търговия със стоки по

отрасли и крайна употреба (BTDIxE) отчита стойността на износа по сектори. Фигура 1Б показва, че макар износът да е нараснал в повечето отрасли между 2008 г. и 2020 г., относителното увеличение е най-голямо в добивната промишленост, производството на лекарствени продукти, транспортна техника и електрически съоръжения.[40] От друга страна, производството на кокс и рафинирани нефтопродукти, текстил, облекло и кожи, както и енергоснабдяването отбелязват спад в абсолютно изражение. Тъй като заетостта по отрасли се различава в отделните региони на страната, има естествена вариация в това до каква степен различните области се влияят от подобни промени в експортна дейност. В нашия анализ използваме тези между-областни различия.

Тенденции в средното образование

На Фигура 2А е показан общият брой на ученици от девети до дванадесети клас в общообразователно и професионално обучение през периода 2005-2022 г. Общообразователните програми включват паралелки в средни училища и профилирани гимназии, както и специални училища. До 2019 г. се наблюдава спад и в двата вида обучение. След 2019 г. – първата година, в която МОН определя целеви стойности – се наблюдава увеличение в броя ученици в професионални паралелки. В резултат на това, делът на учениците в професионални направления се е увеличил от 52% през 2005 г. до 56% през 2022 г.

Наблюдават се също значителни разлики в измененията на броя ученици в различните професионални направления през този

[40] Между три и шест процента от общия годишен износ се класифицира под "Поверителни и неразпределени". Тези стойности не са отбелязани на Фигура 1Б.

период. Фигура 2Б показва, че броят изучаващи информатика, изкуства, транспорт и услуги за личността се е увеличил между 2008 г. и 2020 г.[41] В същото време, рязко намалява броят в направленията производство и преработка, стопанско управление, техника, както и архитектура и строителство. Важно е да се отбележи, че общият брой ученици в направления свързани с експортни отрасли (селско стопанство, производство и преработка, техника), намалява значително. През 2020 г. той съставлява едва 42% от всички ученици в професионалното образование в сравнение с 55% през 2008 г.

2. Влияе ли българският износ на избора на образование?

Методология[42]

Как измененията в условията на пазара на труда влияят върху избора на средно образование? Хората обикновено са по-добре информирани относно промени в местния трудов пазар в сравнение с промени, които се случват в други части на страната. Когато учениците решават какво средно образование да изберат, те вероятно се учат от опита на роднини, познати и приятели.[43] Такъв опит по всяка вероятност също е натрупан на местно ниво. Поради тези причини, в нашия анализ разглеждаме условията на местния пазар на труда и тяхното влияние върху избора на образование. По-конкретно, в анализа се фокусираме върху условията на ниво област – като административна единица тя е достатъчно малка, за да може да позволи обмен на информация, но достатъчно голяма, за да се определи като отделен пазар на труда. Общо имаме двадесет и осем географски единици, колкото са областите в страната.[44]

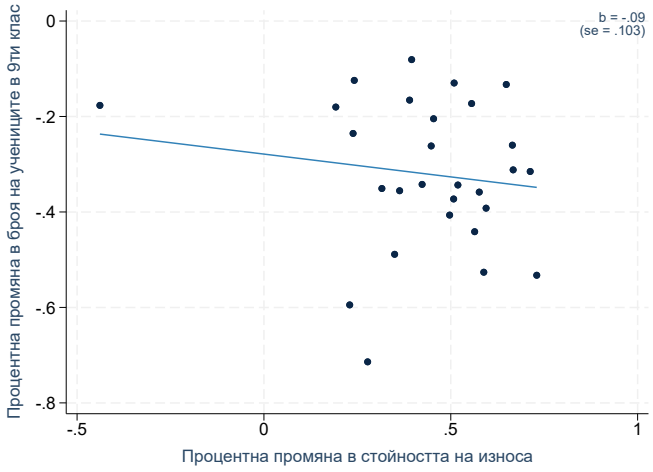
На първо място, свързваме записването по вид на образование с местната експортна дейност. За тази цел създаваме показател за степента, до която различните области в страната участват в експортна дейност, като разпределяме съвкупния годишен износ по отрасли пропорционално на базовите нива на заетост на областно ниво. Например, ако 10% от заетостта в текстилното производство през 2008 г. е в област Русе, разпределяме 10% от годишния износ на текстил към същата област. Правим това за всички експортни отрасли и след това сумираме тези стойности на износа в рамките на областта, за да създадем общ показател за стойността на местния износ.

На второ място, изследваме дали експортната дейност влияе върху избора на направление на обучаващите се в професионални паралелки. За тази цел, първо правим съпоставка между професионалните направления и отраслите.[45] Фокусираме се върху девет направления, които могат да бъдат свързани с отрасли, изнасящи стоки: Селско, горско и рибно стопанство, Химични продукти и технологии, Електротехника, енергетика и електроника, Хранителни технологии, Машиностроене, металообработване и металургия, Минно дело, Моторни превозни средства, Текстил, облекло, обувки и кожи, Дървесина, хартия, пластмаси и

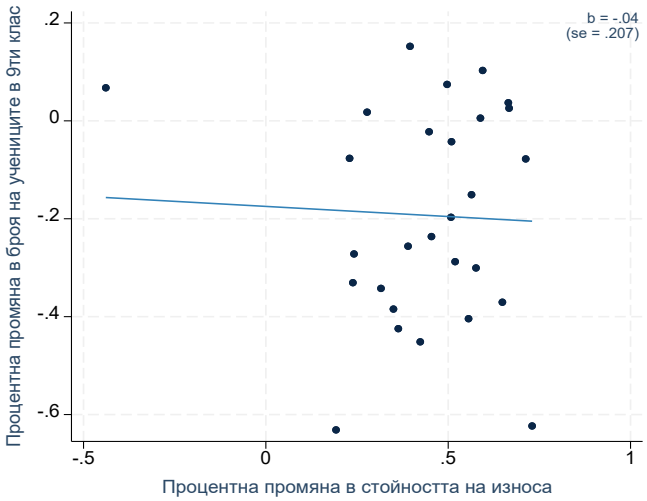
[41] Професионалните направления са групирани в съответствие с двуцифрени категории или "Област на образование" в Списъка на професиите за професионално образование и обучение (СППОО).
[42] За по-подробно обяснение на методологията, моля, вижте приложението.
[43] Виж Xia, 2016.
[44] Вместо тожа може да се разгледат промените на ниво община. Тъй като много общини са сравнително малки, често се оказва, че някои направления не се предлагат от местните училища. Тъй като това представлява предизвикателство за анализа и интерпретацията на резултатите, ние избираме областта като единица за анализ.
[45] За тази цел използваме направления, групирани в категории на трицифрено ниво или "Професионално направление" в Списъка на професиите за професионално образование и обучение (SPPOO).

Фигура 3. Брой ученици в 9-ти клас по вид обучение: от 2008 до 2020 г.

А. Общообразователно



Б. Професионално



Източници: BTDIxE, МОН , НСИ.

стъкло. Тъй като повече от един отрасъл е свързан с всяко направление, сумираме стойностите и създаваме показател за стойността на износа на ниво област - направление.

Важно е да се отбележи, че приемаме местното предлагане на средно образование за дадено и приемаме, че то ограничава степента, до която броят на учениците може да реагира на промените в местното търсене на работна ръка. Например броят на свободните места в общообразователното или професионалното обучение може да не е достатъчен, за да задоволи изцяло търсенето на такова обучение. Също така броят на свободните места в конкретно професионално направление е ограничен. За да вземем това предвид, във втората част на анализа премахваме комбинации от области и направления, при които броят на учениците винаги е равен на нула.

Избор на вид обучение

Множество проучвания са посветени на предимствата и недостатъците на общообразователното и професионалното обучение. Едно непосредствено сравнение между ученици, записани в различен вид обучение, показва, че тези в общообразователни паралелки имат значително по-високи резултати на тестове.[46] Въпреки това научни изследвания, оценяващи причинно-следствения ефект на вида обучение, документират разнопосочни ефекти по отношение на резултатите в сферата на образованието и на пазара на труда.[47]

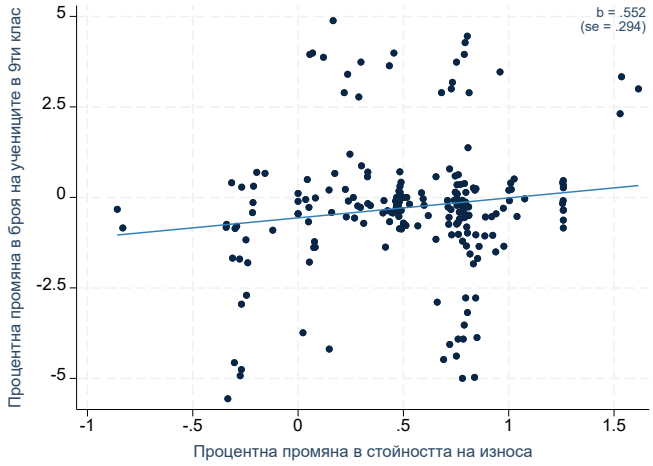
Професионалното обучение обикновено дава умения, които са приложими в конкретни професии или занаяти. Целта е да се подготвят учениците да започнат директно работа след завършване на обучението. От друга страна, общото образование е насочено повече към езиците, математиката и природните науки. Неговата цел често е да подготви учениците за

[46] Издателство на ОИСР, 2020 г. Резултати от PISA 2018 (том V): Ефективни политики, успешни училища. Организация за икономическо сътрудничество и развитие ОИСР.
[47] Виж Meghir and Palme, 2005; Malamud and Pop-Eleches, 2010; Pekkala Kerr et al., 2013; Dustmann et al., 2017; Canaan, 2020.

последващо образование. Нашата хипотеза е, че ръстът на местната експортна дейност прави професионалното обучение по-привлекателно в сравнение с общообразователното, тъй като първото предлага бърз достъп до атрактивни местни възможности за заетост.

На Фигура 3 са показани промените между 2008 г. и 2020 г. в износа на стоки на хоризонталната ос спрямо броя на ученици в девети клас (показател за записване в първи гимназиален етап на средните училища) в общообразователно и професионално обучение на вертикалната ос. Точките

Фигура 4. Брой ученици в професионални паралелки в 9-ти клас по направление: 2008-2020 г.



Източници: BTDIxE, МОН, НСИ.

представляват отделните области, а линията показва очакваното ниво на записване, ако допуснем линейна зависимост с износа. Наклонът е отрицателен и не е статистически значим и за двете фигури, което показва, че промените в местния износ не предизвикват изменения в броя на записаните по вид обучение. Резултатите са сходни, ако разделим периода и разгледаме промените между 2008 и 2013 г. или между 2014 и 2020 г.

В Таблица А1 от приложението представяме резултатите от регресионен анализ, използващ данни от целия период и свързващ броят ученици в девети клас на областно ниво с износа. Разглеждаме както общия брой ученици, така и поотделно в общообразователни и професионални паралелки. Тъй като е необходимо време за обмен на информация относно промените в условията на местния пазар на труда и последваща реакция, използваме износа две години назад.[48] Резултатите са отново статистически незначими. В заключение, не откриваме взаимовръзка между промените в износа и избора на вид обучение.

Избор на професионално направление

На второ място изследваме дали промените в износа на областно ниво, свързани с определено професионално направление, влияят върху броя ученици в това направление. Нашата хипотезата е, че нарастващият износ предполага по-добри възможности на местния пазар на труда и по този начин прави по-привлекателен избора на свързаните с него направления в сравнение с други направления.

На Фигура 4 на хоризонталната ос са показани промените в износа, а на вертикалната ос - промените в броя ученици. Тук всяка точка е комбинация от област и направление (например брой ученици в "Текстил, облекло, обувки и кожи" в област Русе). Наблюдава се ясно-изразена положителна и статистически значима връзка. Наклонът на регресионната линия показва, че еднопроцентно увеличение на местния износ води до ръст от 0,55

[48] Освен това въвеждаме фиксирани ефекти за област и година, за да контролираме съответно за регионални различия и съвкупни шокове.

процента в броя на учениците в свързаното направление.

В Таблица А2 в приложението потвърждаваме тези резултати, използвайки данни за целия период.[49] Предпочитаната от нас спецификация, представена в последната колона, показва, че еднопроцентен ръст на местния износ предизвиква 0,33 процента ръст в броя ученици в съответното направление. Тези резултати потвърждават, че професионалното обучение по направления реагира на промените във възможностите на местния пазар на труда в експортни отрасли.

3. Заключения и препоръки

Анализът свързва промените в местната експортна дейност с броя ученици в средно образование по вид и професионално направление. По отношение на ефекта върху вида обучение, резултатите от анализа не показват, че нарастващият износ предизвиква промяна в образователния избор от общообразователно към професионално обучение. Това е в съответствие с факта, че българският образователен пазар е силно сегментиран между двата вида образование. Доклад на Световната банка твърди, че в България корелацията между личните социално-икономически характеристики на учениците и резултатите от обучението е една от най-високите в Европейския съюз.[50] От друга страна, нарастващият износ може да не предизвика достатъчно голяма промяна в стимулите за записване и това да обяснява липсата на реакция от страна на учащите се. Вероятно би било трудно да се стимулират учениците да се запишат в професионално обучение без значителни промени в начина, по който то е структурирано, както и в начина, по който се възприема от родителите и учениците. Важно е да се отбележи, че всяка реформа, която променя тези стимули, трябва да бъде ориентирана към бъдещето, както подчертаваме по-долу.

Що се отнася до ефекта върху избора на професионално направление, установяваме, че броят ученици в професионално обучение по направления реагира на промените в местния износ. По-конкретно, с ръста на износа от отраслите, свързани с определено направление, се увеличава и броят ученици в това направления. Фактът, че броят ученици реагира на промените във външната търговия, означава, че интервенции, насочени към привличане на повече ученици към определени направления в рамките на професионалното обучение, биха могли да бъдат много ефективни. В анализа приемаме месното предлагане на образование по вид и направление за фиксирано. Ако регионалните управления на образованието и училищата отчитат промените в местната експортна дейност, когато решават какъв вид възможности за обучение да предложат на местно ниво, това би направило професионалното образование по-привлекателно за учениците. Следователно тези институции трябва да имат възможност да се възползват от познанията си за тенденциите на местния пазар на труда при определяне на предлагането на различни професионални направления на обучение.

Важно е да се отбележи, че реакцията на броя ученици в професионално обучение по направления води до по-добро съответствие между образованието и нуждите на местните работодатели (особено на фирмите-износители). В образователна система с относително ранен избор на вид обучение, като

[49] Тук моделът включва фиксиране ефекти на ниво област-направление и година. Още повече, можем да въведем допълнителни фиксирани ефекти за фактори, които са постоянни на ниво област-година и направление-година.
[50] Виж Herrera-Sosa et al, 2018.

тази в България, условията на местния пазар на труда вероятно са особено важни, тъй като информационните потоци обикновено са по-ограничени в ранна възраст.[51] Освен това придобиването на умения, ценени от работодателите, е от решаващо значение, тъй като учениците прекарват повече време в избрания профил или направление и по този начин придобиват повече специализирани познания.

Нашият анализ се фокусира върху това как промени в износа влияят върху търсенето на образователни услуги, без да отчита потенциалните бъдещи изменения. От друга страна, образованието е дългосрочна инвестиция. Професионалното обучение обикновено дава специфични умения, които понякога могат да се използват само в силно ограничена група индустрии. Икономическата литература показва, че макар и то да води до по-плавен преход от училище към работа, в дългосрочен план общообразователното обучение е свързано с по-висока заетост.[52] Следователно, вероятно е професионалните умения да изискват актуализация, особено във време на бърз технологичен напредък. Това подчертава необходимостта от инвестиции във възможности за учене през целия живот – индикатор, по който страната не се представя добре в сравнение с други Европейски държави.[53] В заключение, разработването на образователни политики с поглед към бъдещето е най-голямото предизвикателство, пред което са изправени политиците.

[51] ОИСР 2020 показва, че средната възраст на първия подбор в образователната система в организацията е 14,2 години, докато България подбира от 13-годишна възраст нататък.
[52] Виж Hanushek et al., 2017.
[53] Според данните от изследването на работната сила за 2023 г. дялът на възрастните записани в учене през целия живот в България е 1,4%, докато в Европейския съюз той е 12,8%. Достъпно на: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/trng_lfse_01/default/table?lang=en&category=educ.educ_part.trng.trng_lfs_4w.trng_lfs_4w0

Глава 6.

Демографски предизвикателства пред българската икономика

Калоян Ганев, Елица Димитрова, Георги Камбуров, Георги Кочарков, Пламен Ненов, Ралица Симеонова-Ганева*

* Ганев е от Софийски университет „Св. Климент Охридски“, Камбуров е от Университета в Торонто, Кочарков е от Европейската централна банка (ЕЦБ), Ненов е от Norges bank и BI Norwegian Business School, Симеонова-Ганева е от Софийски университет „Св. Климент Охридски“. Всички са членове на Съвета за икономически анализи. Димитрова е от Института за изследване на населението и човека на Българската академия на науките. Специални благодарности на Данаил Василев, Георги Веженов и Никола Неновски за съдействието при изготвянето на анализа. Мненията, изразени в настоящия анализ, са единствено на авторите им, не ангажират по никакъв начин и не представят мнения на ЕЦБ, Норвежката централна банка, Съвета за икономически анализи или българската държава и нейните институции.

Демографските тенденции в България през последните десетилетия са много чувствителна тема за българското общество. От началото на 90-те години на 20-ти век е налице драматичен спад в населението на България, който по последни данни до момента възлиза на около 2,5 милиона души. Тази значителна демографска промяна е в основата на множество дискусии и възприятия, касаещи общественото благосъстояние и перспективите за развитие на страната. Това превръща темата за демографските тенденции в страната в естествен приоритет сред вземащите политически решения.

Демографските процеси в България не протичат изолирано, а на фона на глобална демографска трансформация. В световен мащаб и по-конкретно сред индустриализираните икономики се наблюдава спад в раждаемостта, увеличаване на продължителността на живота и застаряване на населението. Ето защо не е изненадващо, че проблемите на демографията са в полезрението на политиците и в тези страни.[54] Това показва, че факторите, обуславящи демографската динамика в България, са както глобални, така и специфични за страната.

Освен че демографските тенденции са съпътствани от социални промени, те имат и важни икономически последствия. Тези последствия могат да бъдат дългосрочни и да засягат редица аспекти на икономиката, включително съвкупното производство, пазара на труда, социалното осигуряване и регионалното развитие.

Като се има предвид важността на демографските проблеми за България, както и потребността от структуриране на обществената дискусия по темата, в настоящия анализ представяме демографските предизвикателства пред страната през призмата на техните ефекти върху икономическия растеж. За целта анализът поставя на фокус следните три аспекта:

1. Аналитичен преглед на ключови демографски показатели за България и други европейски държави и разграничаване на общите и специфичните за страната фактори.

2. Оценка на общите ефекти на демографските тенденции в страната върху икономическия растеж.

3. Посочване на основните възможни директни и компенсаторни политики за посрещане на рисковете и предизвикателствата, породени от демографските тенденции.

С това се надяваме да осигурим по-добро разбиране на сложните връзки между демографията и икономиката на България, както и да предложим практически насоки за бъдещите политики, които да отговорят на предизвикателствата.

1. Демографски тенденции: сравнителен анализ

Кратки методологични бележки

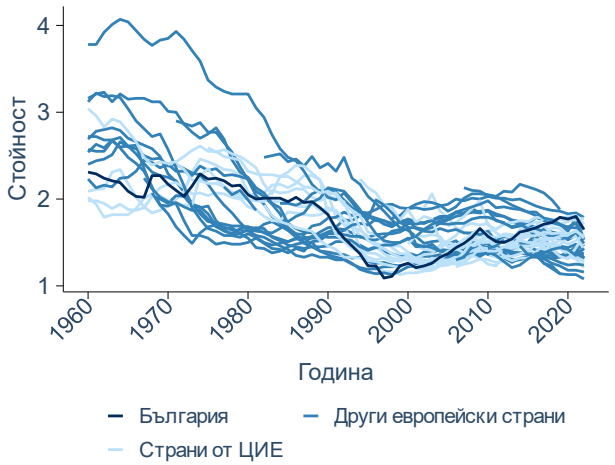
В анализа са разгледани тенденциите в основните демографски индикатори като раждаемост, смъртност, миграция и структура на населението.[55] За да изолираме общите от специфичните за страната фактори по отношение на демографските показатели на

[54] Виж например United States Council of Economic Advisers Report to the President 2024. Достъпен на: https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2024/03/ERP-2024.pdf

[55] В Приложението представяме сравнение на допълнителни демографски индикатори.

България използваме клъстерен анализ. С негова помощ, въз основа на сходни за тях демографски тенденции, обособяваме различни групи европейски страни. България попада в групата на страните от Централна и Източна Европа (ЦИЕ), в която се включват и следните държави: Албания, Чехия, Естония, Хърватия, Унгария, Литва, Латвия, Молдова, Черна гора, Северна Македония, Полша, Румъния, Сърбия, Словения и Словакия. Тази група държави споделя редица общи демографски характеристики, включително по-ниска средна продължителност на живота, ниска раждаемост в преходния период през 90-те години на 20-ти век и високи нива на емиграция. Същевременно те споделят и редица общи тенденции с групата на останалите европейски държави, например застаряване на населението. Сравнението на България с тези сходни страни определя специфичните за страната фактори.

1. Тотален коефициент на плодовитост



Източник: НСИ, Евростат и собствени изчисления. Тоталният коефициент на плодовитост се определя като средния брой деца, които една жена би родила, ако през детеродната си възраст следва възрастово-специфичните коефициенти на плодовитост за дадена година.

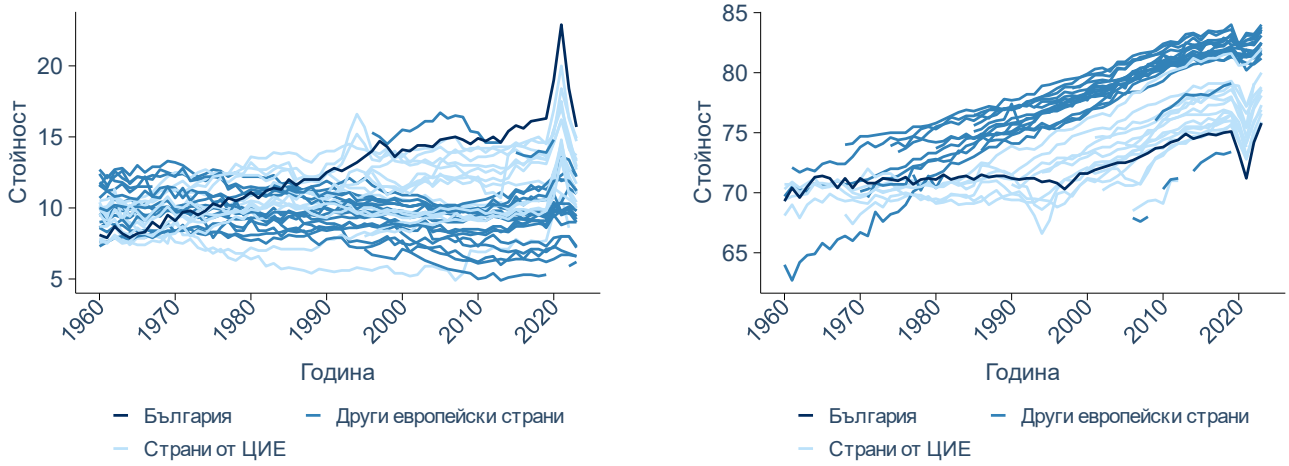
Раждаемост

Фигура 1 представя динамиката в тоталния коефициент на плодовитост за България, други страни от ЦИЕ и останалите европейски страни. Стойността от 2.1 се смята като граница за т.нар. ниво на заместване на населението, при което населението би било константно за дълъг период от време. За България коефициентът спада под тази стойност още през 1980 г.

Раждаемостта в България се характеризира с устойчив спад, който се ускорява през периода на преход след 1990 г. Факторите, свързани с рязкото намаляване на раждаемостта през 90-те години в България и другите пост-социалистически страни от ЦИЕ, са обект на дискусия.[56] Икономическата криза и нарастващата политическа нестабилност са едно от обясненията за рязкото спадане на раждаемостта до т.нар. "най-ниски ниски нива" в този период.[57] Други учени подчертават и културните промени и либерализацията на отношението към семейството и възпроизводството, които са част от настъпващия втори демографски преход в Източна Европа.[58] Взаимодействието между тези два процеса определя траекторията на страните от Източна Европа към установяване на режим на фертилност под нивото на заместване на населението.

[56] Виж Kohler and Philipov (2001); Kohler, et al. (2002); Frejka (2008), Billingsley (2010).
[57] „Най-ниската ниска раждаемост“ (“lowest-low fertility”) се определя от ниво на тоталния коефициент на плодовитост под 1.3 деца средно на една жена (Billari & Kohler, 2004).
[58] Вторият демографски преход е процес на промяна в режима на възпроизводство в европейските общества, започнал от края на 60-те/ началото на 70-те години на миналия век. В този период раждаемостта спада под нивото на заместване на поколенията, налице е значително увеличение на средната възраст на раждане на първо дете, увеличават се дяловете на лицата без деца в края на репродуктивния цикъл, появяват се нови форми на семейни съюз като безбрачните съжителства, брачността намалява, а бракоразводите се увеличават (Lesthaeghe & van de Kaa, 1986 и Van de Kaa, 1987; вж. също Sobotka, 2008).

2. Брутен коефициент на смъртност (ляв панел) и очаквана средна продължителност на предстоящия живот (десен панел).



Източник: НСИ, Евростат и собствени изчисления. Брутният коефициент на смъртност се определя като съотношението на броя на смъртните случаи през годината към средното население през същата година (на 1000 души от населението). Очакваната средна продължителност на предстоящия живот се определя като средния брой години, които едно новородено дете може да очаква да живее, ако през целия си живот следва текущите възрастово-специфични вероятности за смъртност.

След началото на новото хилядолетие се наблюдава тенденция на бавно възстановяване както за България, така и за другите страни от ЦИЕ, като в периоди на икономически рецесии има известни колебания в раждаемостта.[59] В последните години нивата на плодовитост в страната са по-високи в сравнение с тези в страните от ЕС-27. Въпреки това увеличение на средния брой деца на една жена, тоталният коефициент на плодовитост в България продължава да бъде под нивото на заместване на населението. Подобно е състоянието в момента и в останалите европейски страни, включени в сравнителния анализ.

Смъртност

Смъртността в България се откроява като особено важен и специфичен за страната демографски фактор. Фигура 2 представя два индикатора, свързани със смъртността – брутният коефициент на смъртност (в левия панел) и очакваната средна продължителност на предстоящия живот (в десния панел).

Смъртността в България расте устойчиво в продължение на десетилетия в резултат на процеса на застаряване на населението. В резултат на това, брутният коефициент на смъртност в България е доста висок в сравнение с другите страни от ЕС, дори преди пиковата смъртност, наблюдавана по време на пандемията от Ковид-19.[60]

България попада в групата на страните от ЦИЕ и по отношение на очакваната продължителност на предстоящия живот. За тази група като цяло се наблюдава стагнация на средната продължителност на живота през периода 1960-1990 г., като за България тази стагнация продължава и през 90-те години на 20-ти век. След втората половина на 90-те години започва период на бавно нарастване на показателя.[61] Въпреки това, към 2022 г. средната продължителност на живота при раждане в България е най-ниска в сравнение с останалите европейски страни. Освен тези

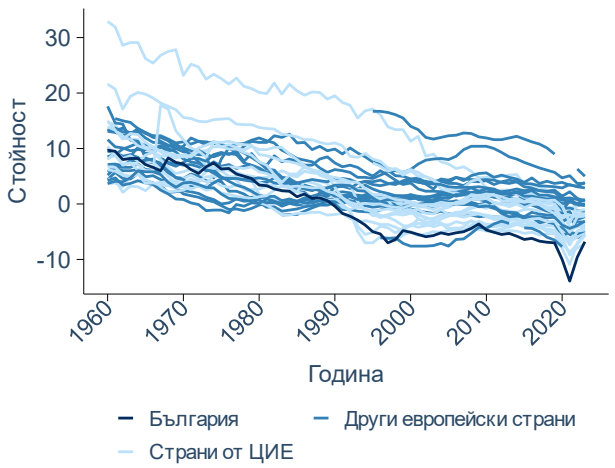
[59] Увеличаващата се плодовитост в този период е съпътствана от увеличение в средната възраст при раждането на първо дете (вж. Фигура А4 в Приложението), което е индикация за увеличаваща се относителна плодовитост на жени в сравнително по-късна възраст.
[60] Виж Rangachev, et al. (2022) за детайлна дискусия на пиковата смъртност от Ковид-19 в България в периода 2020-2021.
[61] Бавният темп на нарастване до някъде може да се дължи на социално-икономическите неравенства в страната, особено между различни етнически групи.

тенденции, в България към 2022 г. се наблюдава и голяма разлика (от порядъка на 7 години, при 6 години средно за ЕС) в средната продължителност на живота между мъже и жени (Фигура А8 в Приложението). Подобно на високата смъртност, ниската средна продължителност на живота в България също представлява важен специфичен за страната демографски фактор.

Естествен прираст

Раждаемостта и смъртността в страната определят коефициента на естествен прираст (темпа на изменение на населението, който би се наблюдавал при нулева нетна миграция). Фигура 3 представя динамиката на естествения прираст в България. Въпреки относително високото ниво на плодовитост спрямо другите европейски страни, стойността му под нивото на заместване и високата смъртност обуславят силно отрицателния естествен прираст на населението за целия период от 1990 г. насам. Подобно на смъртността, и по този показател България се нарежда на последно място сред страните от ЦИЕ.

3. Коефициент на естествен прираст



Източник: НСИ, Евростат и собствени изчисления. Коефициентът на естествения прираст е съотношението на естествения прираст през годината (живородени минус починали) към средната численост на населението през същата година (на 1000 души).

Миграция

Като цяло са налице съществени трудности, свързани с проследяването на динамиката на миграцията в Европа. Те са свързани с институционални разлики в административното отчитане на имиграцията и емиграцията за различните държави. В резултат на това, данните за миграцията се характеризират с известни неточности в годините между преброяванията, което налага актуализацията им след всяко ново преброяване.

4. Нетна миграция за България (между преброявания)

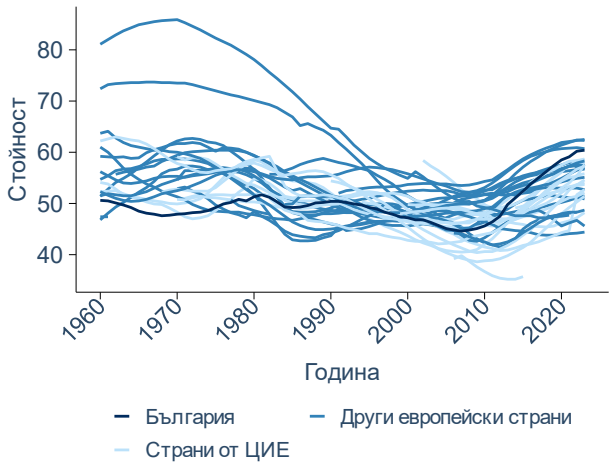


Източник: НСИ, Евростат и собствени изчисления. Графиката представя нетната миграция между преброявания в България спрямо населението на страната към годината на преброяването. За последното преброяване се използват стойностите от 2022 година. За стойността през 1965 е използвана разликата между 1965 и 1960.

Фигура 4 представя нетната миграция в България, измерена между отделните преброявания в страната (като дял от населението в края на съответния период).[62] Нетната миграция е отрицателна за целия период с известна стабилизация в началото на 21-ви век. В периода между последните две преброявания, след 2011 г. се наблюдава ново ускорение в нетната емиграция, като тя достига относителни нива, сравними с тези от

[62] Отделно от това, Фигура А2 в Приложението представя сравнение в годишната нетна миграция между България и останалите европейски страни. И тук тенденциите в България са като тези от ЦИЕ с висока отрицателна нетна миграция в периода след 1990 г. при висока положителна нетна миграция за повечето от останалите европейски страни.

5. Коефициент на възрастова зависимост



Източник: НСИ, Евростат и собствени изчисления. Общият коефициент на възрастова зависимост е съотношението умножено по 100 на сумата от броя на младите и броя на възрастните хора на възраст, когато и двете групи обикновено са икономически неактивни (т.е. под 15 години и на 65 и повече години), спрямо броя на хората в трудоспособна възраст (т.е. 15-64 години).

1992 г. Този силен темп на изменение на отрицателната нетна миграция се дължи основно на периода 2012-2019 (вж. Фигура А2 в Приложението).

След 2020 г., за първи път от много години, се наблюдава положителен коефициент на нетна миграция (т.е. имиграцията е по-висока от емиграцията – вж. Фигура А2 в Приложението). Това се дължи както на завръщането на много българи по време на пандемията, така и на бежанския поток от Украйна след инвазията на Русия през 2022 г. Не е ясно, дали тази тенденция ще се запази в бъдеще или само отразява специфичните особености на този период.

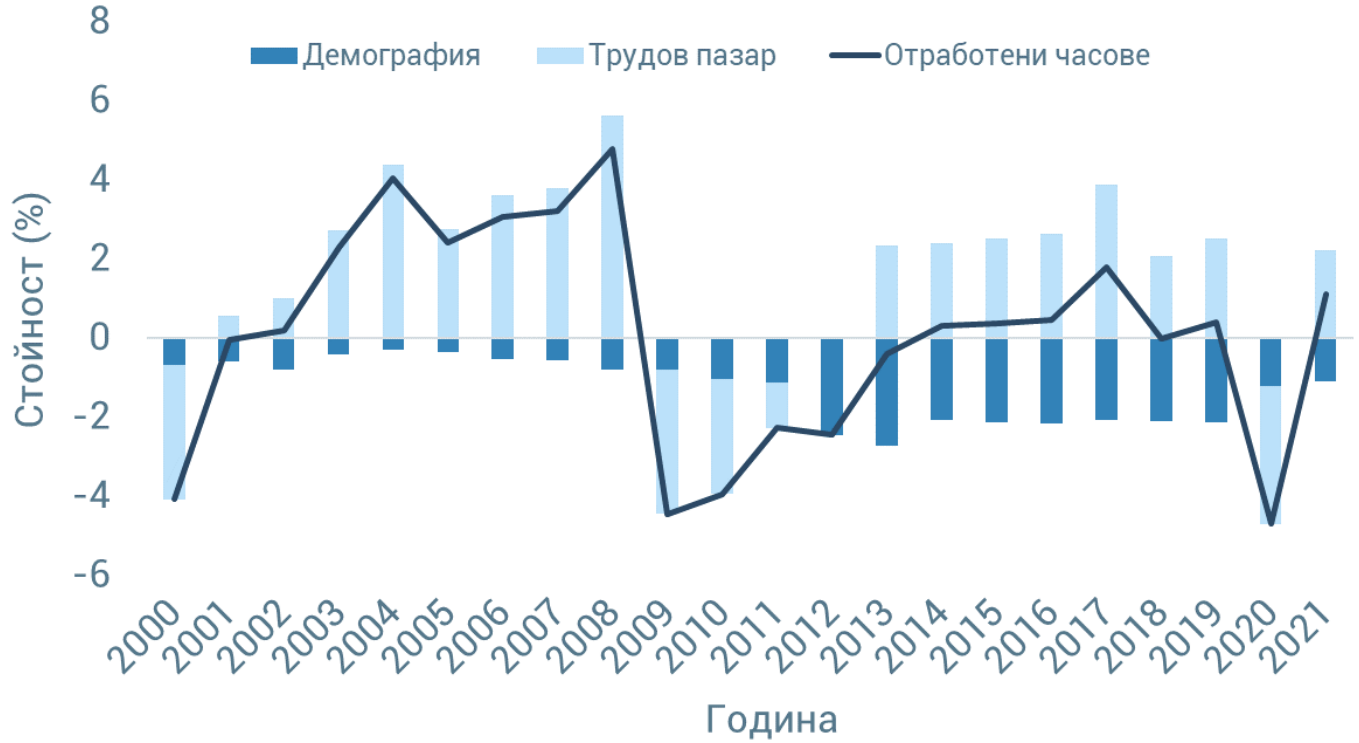
Структура на населението

Освен броя на населението, важен индикатор за демографското състояние и особено за неговите икономически последствия е възрастовата структура на населението. Основният индикатор, описващ възрастовата структура на населението, е т.нар. коефициент на възрастова зависимост. Фигура 5 представя динамиката на този коефициент за периода от 1960 г. насам.[63] За по-голямата част от този период стойността на коефициента за България е около 50. От 2010 г. насам обаче демографският натиск върху населението в трудоспособна възраст се увеличава значително, като към 2023 г. стойността му е над 60. Това нарежда България сред европейските страни с най-неблагоприятна възрастова структура на населението.

Причините за нарастването на коефициента на зависимост след 2010 г. е бързото застаряване на населението. Последното се дължи на два основни фактора. Първият е високата емиграция в този период, основно на население в трудоспособна възраст.[64] Вторият е свързан с кохортни ефекти, породени от ниската раждаемост през 90-те години на 20-ти век, която води до недостатъчно заместване на възрастно население в трудоспособна възраст. Допълнително влияние оказва и увеличението в средната продължителност на живота в този период. Към края на периода се наблюдава известна стабилизация в структурата на населението, но на по-високо ниво. Стабилизация или по-плавно нарастване на коефициента на зависимост могат да се очакват и през следващите 10 години при допускане за липса на нови високи нива на емиграция като тези в периода 2012-2019.[65] След 2035 г. обаче, при липса на промени в демографските тенденции, към 2050 г. се очаква ново ускорение и силно увеличение на коефициента на възрастова зависимост.

[63] Фигура А9 в Приложението показва динамиката на възрастовата структура за България по възрастови групи, 0-14, 15-64 и 65 и повече години. Увеличението в коефициента от 2010 г. насам се дължи основно на групата на възрастните хора извън трудоспособна възраст.
[64] Виж Garrote-Sanchez и др. (2021).
[65] Виж Фигура А10 в Приложението за прогнозата за динамиката на структурата на населението на ООН за периода след 2022 г..

6. Декомпозиция на трудовите ресурси в България, 2000-2021.



Източник: Conference Board и собствени изчисления. Трудовите ресурси се измерват посредством общия брой отработени часове за една година.

Основни заключения

Въз основа на направения анализ може да направим следните основни заключения за демографските индикатори в България.

Раждаемост: Наблюдава се негативна тенденция, която се дължи както на икономически, така и на културни фактори, свързани с втория демографски преход. Преходът към пазарна икономика през периода 1990-2000 г. значително ускорява този спад. Въпреки че от началото на новото хилядолетие се наблюдава бавно възстановяване на раждаемостта, тя продължава да бъде под нивото на заместване на населението.

Смъртност и дълголетие: България се характеризира с много висока смъртност в сравнение с другите страни от Европейския съюз, като това важи и за годините преди пандемията от Ковид-19. През периода 1960-2000 г. очакваната средна продължителност на живота стагнира или намалява, но от 2000 г. се наблюдава тенденция към увеличение. Въпреки това, продължителността на живота в България остава най-ниската в Европа – 74,2 години, при средна стойност от 80,6 години за ЕС-27. Освен това съществува значителна разлика в дълголетието по пол, като жените живеят средно със 7 години повече от мъжете (при средна разлика от 6 години за целия ЕС).

Динамика на населението: През последните десетилетия се наблюдава процес на постоянен спад на населението в България. Това се дължи както на отрицателен естествен прираст, така и на отрицателна нетна миграция, особено в периода 2012-2019 г. От 2020 г. нетната миграция е положителна, основно поради завръщането на българи от чужбина по време на пандемията, както и поради бежанския поток от Украйна.

Структура на населението: След 2010 г. се наблюдава значително и трайно нарастване на демографския натиск върху населението в трудоспособна възраст поради бързо застаряване. Тази тенденция е резултат от няколко ключови фактори, включително отрицателната нетна миграция на хора в трудоспособна възраст през този период, много ниската раждаемост през периода 1990-2000 г., както и увеличението в очакваната средна продължителност на живота след 2000 г. Според прогнозите коефициентът на зависимост ще се стабилизира през периода 2025-2035 г. при липса на неблагоприятни миграционни процеси, като след този период се очаква ново увеличение.

2. Икономически ефекти

Декомпозиция на икономическия растеж

Методологичният подход, който използваме в настоящия анализ, за да остойностим икономическите ефекти от демографските тенденции в България, се основава върху т.нар. метод на декомпозицията на икономическия растеж (growth accounting).[66] При тази методология годишният растеж на брутния вътрешен продукт (БВП) на една страна се разделя на приноси от няколко отделни компонента. Това включва:

- **Принос на трудовите ресурси** (общо отработени часове за една година): измерва директния ефект на промените в количеството на вложения труд върху икономическия растеж.
- **Принос на качеството на трудовите ресурси**:[67] отчита как подобряването на образованието и уменията на работната сила влияе на производителността.
- **Принос на физическия капитал**: обхваща инвестициите в машини, оборудване и инфраструктура, които увеличават производствения капацитет на икономиката.
- **Принос на общата факторна производителност (ОФП)**: отразява ефективността на използването на трудовите ресурси и физическия капитал, както и технологичните иновации и организационните подобрения.[68]

Остойностяването на ефектите от демографските тенденции изисква по-задълбочен анализ на трудовите ресурси. Ето защо в нашия анализ правим и т.нар. декомпозиция на трудовите ресурси. Използваните трудови ресурси могат да бъдат разделени на два компонента: демографски компонент и компонент на трудовия пазар. Демографският компонент обхваща промените в трудовите ресурси, породени от промяната в населението и неговата структура. Тази промяна се измерва посредством демографските индикатори, които разгледахме в предишната част на анализа, а именно:

- **Естествен прираст на населението**: влиянието на раждаемостта и смъртността върху общото население,

[66] Виж Solow (1957). За декомпозицията на икономическия растеж използваме данни от The Conference Board Total Economy Database, която от своя страна използва данни от Penn World Table (Feenstra, et al., 2015). За декомпозицията на трудовите ресурси, използваме допълнително данни от Евростат и НСИ. Методологията за декомпозицията на трудовите ресурси е на базата на методологията в Mourre (2009).

[67] Качеството на трудовите ресурси се измерва посредством образователната квалификация на работещите, претеглена спрямо дела в общата заетост на работещите с различни нива на образование. Виж de Vries and Erumban (2022) за подробно описание на данните за качеството на трудовите ресурси (достъпен на: https://www.conference-board.org/data/economydatabase/total-economy-database-methodology).

[68] Общата факторна производителност представлява остатъчен компонент в декомпозицията на растежа на БВП.

7. Декомпозиция на трудовите ресурси в България (детайлен преглед), 2000-2021.



Източник: Conference Board и собствени изчисления. Трудовите ресурси се измерват посредством общия брой отработени часове за една година.

което пряко се отразява върху размера на работната сила.

- **Население в трудоспособна възраст**: ефектите от промените в структурата на населението върху размера на работната сила.

- **Нетна миграция**: движението на населението между страните, което директно влияе върху количеството на наличната работна сила.

Компонентът на пазара на труда обхваща промени в използваните трудови ресурси, породени от промени на трудовия пазар, включващи:

- **Среден брой годишно отработени часове**: измерва промените в трудовите ресурси, породени от промени в броя часове, отработени от едно лице за една година.
- **Промяна в коефициента на заетост**: отразява промените в заетостта,

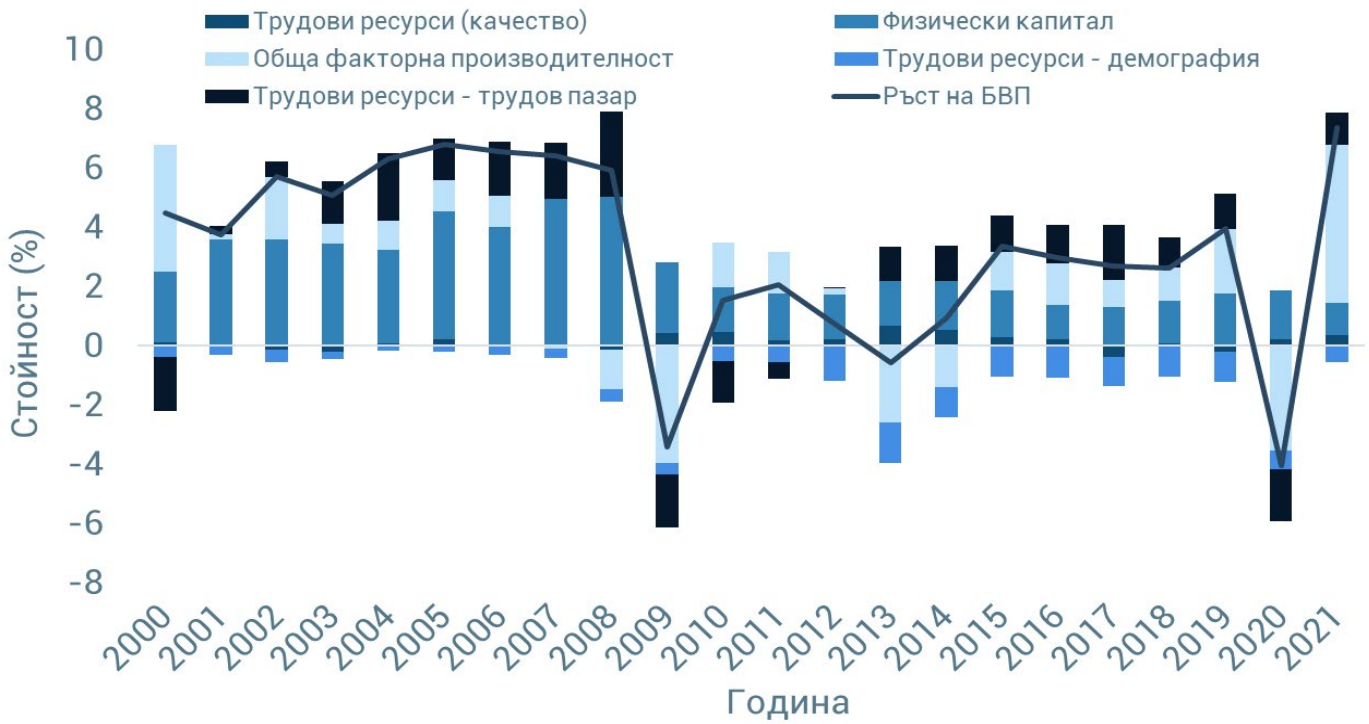
свързани с икономическите условия и политиките на трудовия пазар.[69]

Резултати

Фигура 6 представя декомпозицията на нарастването на трудовите ресурси в България в периода 2000-2021 г. по отношение на двата основни компонента: принос на демографията и принос на пазара на труда. Като цяло отрицателното влияние на демографския компонент нараства. Особено в периода 2012-2019 г. има значителен отрицателен принос от страна на изменението на трудовите ресурси (среден отрицателен ефект от около -2.2 процентни пункта годишно в този период). Фигура 7 представя по-детайлна

[69] Приносът на коефициента на заетост се измерва като остатъчен компонент при декомпозицията на темпа на изменение на трудовите ресурси както общата факторна производителност при декомпозицията на растежа на БВП.

8. Декомпозиция на икономическия растеж в България, 2000-2021.



Източник: Conference Board и собствени изчисления. Фигурата представя декомпозиция на растежа на БВП (в %) по метода на декомпозицията на икономическия растеж.

декомпозиция на демографския и пазарния компоненти.

Общият среден ефект за целия период от демографския компонент върху темпа на изменение на трудовите ресурси в страната е около -1.3 пр.п. годишно. Средно за целия период отрицателният принос на естествения прираст е -0.6 пр.п. на година, следван от приноса на нетната миграция и трудоспособното население с около -0.35 пр.п. на година. В периода 2012-2019 г. обаче основно значение играят нетната емиграция и застаряването на населението с общ отрицателен ефект от средно -1.6 пр.п. на година.

Тъй като нетната миграция е основно концентрирана върху лица в трудоспособна възраст, значителен дял от ефекта на застаряването в този период също се дължи на нетната емиграция. Следователно нетната емиграция играе основна роля в увеличаващите се отрицателни демографски тенденции върху трудовите ресурси през второто десетилетие на 21-ви век. От 2020 г. ефектите на нетната миграция и застаряването намаляват, като основният ефект в края на периода е от естествения прираст, който е силно отрицателен по време на пандемията от Ковид-19. Този ефект обаче е само временен.

По отношение на пазарния компонент трайното увеличение в коефициента на заетост е най-важният положителен ефект върху трудовите ресурси на страната, докато увеличението в средните годишни отработени часове е второстепенно извън периоди на рецесия. Увеличението в заетостта през този период компенсира неблагоприятните ефекти от демографията. Средногодишното увеличение в трудовите ресурси, породено от изменението в коефициента на заетост, е 1.5 пр.п. Тук положителните ефекти нарастват с времето (средно 1.2 пр.п. до 2011 г. и средно 1.8 пр.п. след 2011 г.).

Какви са директните приноси от тези влияния върху трудовите ресурси за растежа на БВП на страната? Фигура 8 представя декомпозицията на растежа на БВП по основните компоненти. Тук трудовите ресурси са разделени на два подкомпонента – демографски и пазар на труда. Демографският компонент има среден отрицателен ефект от -0.6 пр.п. годишно. Този ефект е изцяло компенсиран от малко по-високия положителния ефект от увеличения коефициент на заетост. След 2009 г. обаче отрицателният ефект на демографския компонент върху БВП нараства значително до около -0.9 пр.п. годишно. Той не може да бъде напълно компенсиран от положителните ефекти на пазара на труда в този период.

От останалите компоненти, към растежа на БВП, който възлиза на 3.3% средно за периода 2000-2021 г., най-значителен е приносът на инвестициите в продуктивен капитал, средно 2.5 пр.п. годишно. Следва общата факторна производителност с принос от средно 0.6 пр.п. на година. Качеството на трудовите ресурси допринася средно с 0.16 пр.п. годишно, докато приносът на количеството на трудовите ресурси (сумата от демографския компонент и компонента на пазара на труд) е 0.04 пр.п. годишно. От 2010 г. насам темпът на нарастване на БВП се забавя, като е налице и трайно забавяне на инвестициите в продуктивен капитал,[70] при което приносът на капиталовите инвестиции се свива до само 1.5 пр.п. годишно.

Освен за периода 2000-2021 г. в Приложението е представена и декомпозиция на растежа и трудовите ресурси за периода от 1961 до 2021 г. (виж Фигури A12 и A13). Основните заключения от анализа за този по-дълг период са, че компонентът на пазара на труда е отново доминиращ, що се касае до приноса към нарастване на трудовите ресурси, като отрицателният ефект от естествения прираст се увеличава плавно през десетилетията поради по-бавните демографски промени в страната. Периодът от 2012 до 2019 г. обаче се очертава като най-критичният по отношение на икономически ефекти от демографските тенденции на страната.

Основни заключения

Въз основа на извършения анализ може да направим следните заключения.

- Приносът от промените на пазара на труда е доминиращият по отношение на темпа на изменение на трудовите ресурси.
- Демографският компонент оказва умерено отрицателно влияние върху растежа на БВП до второто десетилетие на 21-ви век. Средният отрицателен ефект в периода 2000-2009 г. е около -0.3 пр.п. на година, което представлява около 6% от средния темп на растеж на БВП за този период.
- След 2010 г. и особено в периода 2012-2019 г. демографията започва да оказва силно отрицателно влияние, като основните причини за това са нетната миграция и бързата промяна във възрастовата структура на населението. Средният отрицателен ефект върху растежа на БВП, породен от демографските тенденции в периода 2010-2021 г., е около -0.9 пр.п. на година, а положителният ефект от увеличението в коефициента на заетост е около 0.5 пр.п. (т.е. нетният ефект е около -0.4 пр.п.). За сравнение, средният темп на растеж на БВП в България в същия период (2010-2021 г.) е около 2% годишно. Следователно, отрицателният ефект върху растежа от демографията в

[70] Виж Годишния Доклад на Съвета за Икономически Анализи за 2023 г. за допълнителна дискусия по въпроса.

този период е около 45% от годишния растеж на БВП.

В перспектива, при запазване на сегашните икономически условия и политики, компенсиращият ефект от увеличението в темпа на изменение на заетостта най-вероятно би намалял. Същевременно, ефектът от отрицателния естествения прираст на населението вероятно би продължил да се проявява по същия начин.

По отношение на възрастовата структура на населението, прогнозите за динамиката на населението (Фигура А10 в Приложението) сочат, че ефектите от застаряването първоначално се очаква да намалеят в периода 2025-2035 г., но да се влошат значително в по-дългосрочен период след 2035 г. Следователно, застаряването е сериозен средносрочен и дългосрочен риск пред икономиката.

Ефектите от нетната миграция, поради трудността от точното отчитане на миграцията, крият основният краткосрочен и средносрочен риск пред демографската перспектива на страната. Ако тенденцията от 2012-2019 г. продължи и през третото десетилетие на 21-ви век, това ще има силно отрицателен ефект върху растежа на БВП, сравним с тези от второто десетилетие на 21-ви век (виж по-горе). Обратно, при евентуално трайно обръщане на посоката на нетна миграция, е възможен и положителен принос през този канал на въздействие.[71]

Важна особеност на методологията на декомпозиция на икономическия растеж е, че тя не отчита потенциални взаимодействия и индиректни преливащи ефекти между различните компоненти. Например, отрицателните демографски тенденции могат да взаимодействат с натрупването на продуктивен капитал. Това е т.нар. теория за хронична стагнация (secular stagnation hypothesis).[72] Според тази теория, неблагоприятните демографски тенденции и застаряването на населението водят до по-ниска възвръщаемост на инвестициите. От друга страна, по-ниските нива на инвестиции могат да доведат до допълнително забавяне на икономическия растеж, което да усили миграционните процеси. Негативните демографски тенденции биха могли да предизвикат и частично компенсиращ отговор от страна на коефициента на заетостта чрез повишаване на заплащането за труд. Всички тези взаимодействия не могат да бъдат остойностени с метода на декомпозиция на растежа. Тези по-сложни взаимодействия изискват допълнителни по-задълбочени изследвания, които да дадат оценка на крайните нетни ползи от различни политики и тяхното въздействие върху икономиката в дългосрочен план.

3. Възможни демографски политики

Възможните политики могат да бъдат разделени най-общо в две групи. На първо място са политиките, които пряко въздействат върху демографията. Такива политики са например политики, свързани с миграцията, раждаемостта, семейството и здравеопазването. Втората група политики са т.нар. компенсиращи политики, които въздействат на останалите (недемографски)

[71] Положителната нетна миграция в периода след 2019 г. е окуражаващ, но все още твърде ранен сигнал за възможен положителен принос от миграцията върху трудовите ресурси и икономиката на страната. Пълният ефект би бил известен само след следващото пълно преброяване на населението през 2031 година. Възможно е с увеличение на БВП на страната спрямо средното ниво за ЕС миграционният поток да се обърне трайно по примера на други европейски страни преминали през процес на сближаване. Виж например Cornelius (1994) и Arango (2000) за обръщането на мигрантския поток в Испания през 80-те и 90-те години на 20-ти век, както и Zelinski (1971) и Martin and Taylor (1996) за теоретични аргументи за миграционния преход в икономическото развитие на една страна.

[72] Виж Summers (2014) и Eggertsson, et al. (2019).

фактори, влияещи върху икономическия растеж. Това са например политики, насочени към подобряване на заетостта и увеличаване на активността на пазара на труда. Други компенсиращи политики са насочени към повишаване на производителността – например, образователни политики, повишаващи качеството на трудовите ресурси и политики, целящи увеличаване на инвестициите и растежа на общата факторна производителност.[73]

Тъй като втората група политики е твърде обширна и засяга много по-широка тема, свързана не само с демографските тенденции, в настоящия анализ обръщаме специално внимание на първата група директни политики. В България вече има множество доста конкретни предложения за демографски политики.[74] Следователно, без да търсим изчерпателност и да се ангажираме с нетните ползи от различните възможни мерки, представяме общ преглед на възможни политики под формата на своеобразно меню от възможни мерки.

Политики, насърчаващи раждаемостта

Политиките, насочени към насърчаване на раждаемостта, са със силно дългосрочен характер по отношение на икономически ефекти. Причината е, че тяхното основно влияние върху икономиката е по линия на промяната в структурата на населението и увеличаването на относителния дял на населението в трудоспособна възраст. Такива промени обаче биха настъпили с хоризонт от десетилетия, а не години. Следователно такива политики имат много дълъг хоризонт на планиране и реализиране.

Друга особеност на политиките за насърчаване на раждаемостта е, че при раждаемостта има силно изразени културни фактори, които понякога доминират икономическите стимули.[75] С оглед на тези особености може да разделим възможните мерки в следните подгрупи:

- **Мерки, свързани с културните фактори, влияещи върху раждаемостта:** Политики за насърчаване на социални норми за семейства с три деца. Тези норми могат да бъдат повлияни сравнително бързо, например посредством добре структурирани кампании в социалните медии, включително с поведенчески мерки. Други възможни политики в това отношение са насърчаване на социалните модели на поведение за съвместяване на работа и учене с отглеждане на деца.
- **Увеличаване на предлагането на организирани дневни грижи за деца:** Увеличаване на предлагането на организирани дневни грижи за деца може да има силно положителен ефект върху раждаемостта.[76] Възможни мерки тук са субсидиите за дневни грижи, което да увеличи тяхното предлагане, както и данъчни стимули за работодатели да предоставят такива услуги, но с регулиране на качеството (посредством минимални стандарти).
- **Финансови стимули:** За този вид политики е необходимо преди всичко

[73] Важно е да се отбележи, че тъй като компенсиращите мерки често водят и до увеличение в разполагаемия доход и качеството на живот, самите те могат да имат и положителни директни ефекти върху демографските тенденции.
[74] Виж например докладите по темата на Института за населението и човека при БАН (Борисова-Маринова и др. (2018), Владимирова и др. (2019), Коцева и др. (2019), Томова и др. (2020), Христова и др. (2020), Черкезова и др. (2020), Щерионов и др. (2018)).

[75] Виж например Kearney and Levine (2015) и Kearney, et al. (2022).
[76] Виж например Bauernschuster, et al. (2016) за оценка на ефектите от такива политики в Германия.

силно таргетиране към икономически активните лица. Възможни мерки са увеличение на разполагаемия доход или посредством по-щедри индивидуални данъчни облекчения, или чрез по-високи директни трансфери, структурирани по начин, който запазва стимулите за участие на пазара на труд.[77]

- **Жилищни политики:** Възможни мерки са данъчни облекчения за семейно жилище, както и облекчаване на възможностите за мобилност към по-големи жилища от семейства с деца посредством прилагане на гаранционни схеми за мостово ипотечно кредитиране, позволяващо покупка на ново жилище преди продажбата на старото жилище. Други възможности са въвеждането на строителни регулации, увеличаващи дела на по-големите жилища, както и предоставянето на безплатни жилища за работещи в региони с остри демографски проблеми.
- **Родителски отпуск:** Макар и в България тези мерки да са вече широко застъпени, важно е да се изследват и възможностите за структурирането им по начин, който насърчава по-равномерно разпределение на отпуска между двамата родители. По този начин ще се намалят и неравенствата между половете в отглеждането на деца.[78] Понастоящем законодателството предполага натрупване на платен годишен отпуск по време на майчинство. Това създава отрицателни стимули пред работодателите както да наемат млади жени, така и да повишават възнаграждението на вече наети такива. Необходимо е преразглеждането на тези законови положения с оглед осигуряване от една страна на по-голяма гъвкавост при участието на млади жени на пазара на труда и повишаването на раждаемостта от друга.

Политики, насочени към миграцията

Миграцията е основен краткосрочен и средносрочен демографски риск за България. Следователно, политики, насочени към миграцията, са от централно значение. Това включва както политики, насочени към насърчаване на имиграцията, така и политики за управление на процесите на икономическа емиграция от страната.

- **Имиграционни политики:** Възможните мерки тук включват данъчни облекчения върху доходите за първите години след преместване в страната.[79] За да се подобри таргетирането на тези политики е възможно създаването на национален фонд за привличане на висококвалифицирани кадри (в т.ч. обратна миграция на българи, живеещи в чужбина), който въз основа на национални приоритети в отделни сектори да финансира допълнителни възнаграждения, както и да покрива разходи за преместваане. Други възможни политики са свързани с увеличаване на привлекателността на българските университети за

[77] Възможните ефекти тук са сравнително големи, но постигането им същевременно е относително скъпо. Виж например Cumming и Dettling (2024), които изчисляват, че увеличение на разполагаемия доход с 1% води до увеличение на раждаемостта с 0,86%, като ефектите са по-силни сред по-силно ликвидно ограничените семейства. Важно е данъчните облекчения да бъдат на индивидуално ниво, а не на ниво семейство, предвид страничните ефекти, свързани с намаленото участие на трудовия пазар на жените (Guner, et al., 2012).

[78] Виж например Thomas, et al. (2022) за възможни положителни ефекти върху раждаемостта от по-добро балансиране на отпуските между двамата родители.

[79] При тези политики таргетирането към лица с висока еластичност на решението за преместване спрямо данъчните ставки би било важно за увеличаване на ефективността от политиката (виж напр. Kleven, et al. (2014), Akcigit, et al. (2016) и Kleven, et al. (2020)).

международни студенти посредством подобряване на качеството на образованието, намаляване на административните пречки, езикови курсове, стипендии за изявени таланти, рекламна кампания, стимули за социално включване и др. Жилищните политики, споменати по-горе по отношение на мерките за раждаемост, могат също да бъдат разгледани и в контекста на мерките за имиграцията.

- **Управление на икономическата емиграция:** Емиграцията по икономически причини има силно изразен регионален профил в България.[80] Следователно регионални политики за икономическо развитие, биха имали положителен ефект в това отношение.[81] В допълнение макроикономически стабилизационни политики, които стимулират трудовия пазар по време на дълбоки рецесии, могат да имат допълнителен косвен ефект, свързан със забавяне на икономическата емиграция. Не на последно място, икономически политики за развитие с цел повишаване на производителността и заетостта, както и подобряване на качеството на обществените услуги, особено в сферата на здравеопазването, биха имали допълнителен положителен ефект върху емиграцията.

Здравни политики

Високата смъртност и ниската средна продължителност на живота се открояват като демографски индикатори с особено силно изразена специфичност за страната. Следователно здравните политики са важни директни мерки за преодоляване на тези специфични за страната проблеми. Мерките в тази сфера могат да бъдат групирани в три категории:

- **Подобряване на достъпа до здравни грижи:** Възможните мерки тук включват увеличаване на финансирането за здравни разходи, като например услугите за раждане и грижите за новородени. Също така, е необходимо да се повиши достъпът до здравеопазване и качеството на предлаганите услуги в различните региони.[82] Това включва и увеличаване на броя на медицинските специалисти, които да осигурят по-широко покритие на здравните услуги.
- **Разширяване на обхвата:** Това включва разширяване на услугите за майчино и детско здравеопазване, както и подобряване на организацията на грижите за възрастни хора, което би имало и ползи, свързани с икономическата активност в икономически потиснати райони.[83] Освен това е необходимо да се обмисли по-широка подкрепа за лечение на безплодие, като например въвеждане на безплатни тестове за плодовитост.
- **Увеличаване на превенцията:** Това включва по-широка достъпност до ваксини и насърчаване на ваксинационната култура, като например ваксините срещу рак на маточната шийка. Други мерки са свързани с превенцията на хроничните незаразни заболявания, със създаване на стимули за редовни профилактични прегледи, за увеличаване на

[80] Виж Garrote-Sanchez, et al. (2021)
[81] Виж Ненов (Анализ на СИА № 01/2023) и Ненов и Павлова (Анализ на СИА № 02/2024).
[82] Виж Симеонова-Ганева и Ганев (Анализ на СИА № 03/2023).
[83] Виж Ненов и Павлова (Анализ на СИА № 02/2024).

физическата активност и намаляване на консумацията на алкохол, тютюн, нездравословни храни и наркотични вещества, както и промени в социалните норми.[84]

Компенсиращи политики

Политиките, които увеличават активността на пазара на труда и производителността, са винаги от полза, независимо от демографската динамика. В този контекст е важно да се насърчават и предоставят възможности и стимули за по-късно пенсиониране, както и да се направи преглед на устойчивостта на пенсионната система. Също така, активността на пазара на труда може да бъде подпомогната чрез субсидии за грижи за деца и дневни грижи, както и чрез разширяване на достъпността на тези услуги.

4. Основни заключения

България е изправена пред устойчиво отрицателен прираст на населението, който се дължи както на фактори, свързани с естествения прираст (повече смъртни случаи от раждания), така и на значителна емиграция, особено през периода 2012-2019 г. Населението в трудоспособна възраст изпитва нарастващ натиск от 2010 г. насам, като се очаква този натиск да се запази висок до 2025-2035 г., с последващо влошаване след 2035 г.

Анализът, използващ декомпозиция на растежа на БВП на основни компоненти показва, че демографските тенденции оказват значително влияние върху растежа на БВП, особено след 2009 г., от порядъка на до 0.9 пр.п. на година. Най-големият краткосрочен и средносрочен риск за икономическия растеж е свързан с неотчетена нетна емиграция, която да задълбочи допълнително натиска върху населението в трудоспособна възраст. Освен тези директни ефекти, демографските тенденции могат да имат и допълнителни ефекти върху темпа на растеж на БВП посредством други фактори, например инвестициите в продуктивен капитал, които изискват допълнителен задълбочен анализ.

За да се отговори на икономическите предизвикателства, произтичащи от отрицателните демографски тенденции, е необходимо съчетаване на директни и компенсаторни политики както с краткосрочно действие, така и с дългосрочен хоризонт. Директните мерки включват широк набор от политики, свързани с миграцията, раждаемостта, както и подобряване на здравния статус на населението.

Демографските промени в България представляват сериозен риск за икономическия растеж и устойчивостта на социалните системи. Необходим е стратегически и дългосрочен подход за разработване и прилагане на политики, които да адресират както непосредствените, така и дългосрочните последствия от тези тенденции. Само чрез координирани усилия и интегрирани решения страната може да преодолее демографските предизвикателства и да осигури устойчиво икономическо развитие.

[84] Виж Георгиева и др., 2022.

Библиография

Acton, R.K., 2021. Community college program choices in the wake of local job losses. Journal of Labor Economics, 39(4), pp.1129-1154.

Akcigit, U., Baslandze, S. and Stantcheva, S., 2016. Taxation and the international mobility of inventors. American Economic Review, 106(10), pp.2930-2981.

Andersen, J.J. and Soerensen, R.J., 2019. Buying Rural Jobs: Intergovernmental Grants and Local Employment. Working paper, BI Norwegian Business School.

Arango, J. (2000). Becoming a country of immigration at the end of the twentieth century: The case of Spain. In: R. King, G. Lazaridis & C. Tsardanidis (eds.), Eldorado or Fortress? Migration in Southern Europe. London: Palgrave Macmillan, pp. 253-276.

Atkin, D., 2016. Endogenous skill acquisition and export manufacturing in Mexico. American Economic Review, 106(8), pp.2046-2085.

Bartik, T. J., 2020. Using Place-Based Job Policies to Help Distressed Communities. Journal of Economic Perspectives 34 (3), 99-127.

Bartik, T. and Sotherland, N., 2019. Local job multipliers in the United States: Variation with local characteristics and with high-tech shocks.

Bartik, T.J., 1991. Who benefits from state and local economic development policies?.

Bauernschuster, S., Hener, T., and Rainer, H. (2016). Children of a (policy) revolution: The introduction of universal childcare and its effect on fertility. Journal of the European Economic Association, 14(4), pp. 975-1005.

Beffy, M., Fougere, D. and Maurel, A., 2012. Choosing the field of study in postsecondary education: Do expected earnings matter?. Review of Economics and Statistics, 94(1), pp.334-347.

Besnard, M., Buser, M., Fairlie, I., MacKerron, G., Macfarlane, A., Matyas, E., Marignac, Y., Sequens, E., Swahn, J., and Wealer, B., 2019. The World Nuclear Waste Report. Focus Europe. Berlin, Brussels.

Billari, F. C., and Kohler, H. P. (2004). Patterns of low and lowest-low fertility in Europe. Population studies, 58(2), 161–176.

Billingsley, S., 2010. The post-communist fertility puzzle. Population research and policy review, 29, pp.193-231.

Bivens, J., 2019. Updated employment multipliers for the US economy. Economic Policy Institute, 23, p.2019.

Blanchard, E.J. and Olney, W.W., 2017. Globalization and human capital investment: Export composition drives educational attainment. Journal of International Economics, 106, pp.165-183.

Bonev, P., Emmenegger, R., Forero, L., Ganev, K., Simeonova-Ganeva, R., and Söderberg, M., 2024. Nuclear Waste in My Backyard: Social Acceptance and Economic Incentives, Energy Policy, 185, February 2024.

Borusyak, K., Hull, P. and Jaravel, X., 2022. Quasi-experimental shift-share research designs. The Review of Economic Studies, 89(1), pp.181-213.

Canaan, S., 2020. The long-run effects of reducing early school tracking. Journal of Public Economics, 187, p.104206.

Chetty, Raj and Emmanuel Saez, “Optimal Taxation and Social Insurance with Endogenous Private Insurance,” American Economic Journal: Economic Policy, 2010, 2 (2), 85–114.

Chodorow-Reich, G., 2019. Geographic Cross-Sectional Fiscal Spending Multipliers: What Have we Learned? American Economic Journal: Economic Policy 11 (2), 1-34.

Corbi, R., Papaioannou, E. and Surico, P., 2019. Regional transfer multipliers. The Review of Economic Studies, 86(5), pp.1901-1934.

Cornelius, W. A. (1994). Spain: The uneasy transition from labor exporter to labor importer. In: W. A. Cornelius, P. L. Martin & J. F. Hollifield (eds.), Controlling Immigration: A Global Perspective. Stanford: Stanford University Press, pp. 331-369.

Cumming, F. and Dettling, L., 2024. Monetary policy and birth rates: the effect of mortgage rate pass-through on fertility. Review of Economic Studies, 91(1), pp.229-258.

Diamond, Peter and Emmanuel Saez, “The Case for a Progressive Tax: From Basic Research to Policy Recommendations,” Journal of Economic Perspectives, 2011, 25 (4), 165–190.

Duque Gabriel, R., Klein, M., Pessoa, A. S., 2023. The Effects of Government Spending in the Eurozone. Journal of the European Economic Association.

Dustmann, C., Puhani, P.A. and Schönberg, U., 2017. The long-term effects of early track choice. The Economic Journal, 127(603), pp.1348-1380.

Eggertsson, G. B., Mehrotra, N. R., & Robbins, J. A. (2019). A model of secular stagnation: Theory and quantitative evaluation. American Economic Journal: Macroeconomics, 11(1), pp. 1-48.

Faggio, G. and Overman, H., 2014. The effect of public sector employment on local labour markets. Journal of urban economics, 79, pp.91-107.

Feenstra, R.C., Inklaar, R. and Timmer, M.P., 2015. The next generation of the Penn World Table. American Economic Review, 105(10), pp.3150-3182.

Feinerman, E., Finkelshtain, I, and Kan, I., 2004. On a Political Solution to the NIMBY Conflict. American Economic Review 94(1): 369-381.

Feldstein, Martin, “Tax Avoidance and the Deadweight Loss of the Income Tax,” Review of Economics and Statistics, 1999, 81 (4), 674–680.

Feldstein, Martin, “The Effect of Marginal Tax Rates on Taxable Income: A Panel Study of the 1986 Tax Reform Act,” Journal of Political Economy, 1995, 103 (3), 551–572.

Flynn, J.H., Slovic, P., Mertz, C., Toma, J., 1990. Evaluations of Yucca Mountain Survey Findings About the Attitudes, Opinions, and Evaluations of Nuclear Waste Disposal and Yucca Mountain, Nevada. Technical report, Nevada Nuclear Waste Project Office, Carson City, NV (United States).

Frejka, T., 2008. Overview Chapter 5: Determinants of family formation and childbearing during the societal transition in Central and Eastern Europe. Demographic research, 19, pp.139-170.

Frías, J.A., Kaplan, D.S. and Verhoogen, E., 2012. Exports and within-plant wage distributions: Evidence from Mexico. American Economic Review, 102(3), pp.435-440.

Garrote Sanchez, D., Kreuder, J. and Testaverde, M., 2021. Migration in Bulgaria: Current challenges and opportunities.

Giertz, Seth H., "The Elasticity of Taxable Income over the 1980s and 1990s," National Tax Journal, 2007, 60 (4), 743–768.

Goldsmith-Pinkham, P., Sorkin, I. and Swift, H., 2020. Bartik instruments: What, when, why, and how. American Economic Review, 110(8), pp.2586-2624.

Goos, M., Konings, J. and Vandeweyer, M., 2018. Local high-tech job multipliers in Europe. Industrial and Corporate Change, 27(4), pp.639-655.

Gruber, Jonathan and Emmanuel Saez, "The Elasticity of Taxable Income: Evidence and Implications," Journal of Public Economics, 2002, 84 (1), 1–32.

Guner, N., Kaygusuz, R. and Ventura, G., 2012. Taxation and household labour supply. The Review of Economic Studies, 79(3), pp.1113-1149.

Guvenen, Fatih, Burhanettin Kuruscu, and Serdar Ozkan, "Taxation of Human Capital and Wage Inequality: A Cross-Country Analysis," Review of Economic Studies, 2014, 81 (2), 818–850.

Gyoshev, Stanley, Gueorgui Kambourov, Georgi Kocharkov, and Trifon Pavkov, "Un-covering the Tax Elasticity Using Administrative Data: Evidence from a Comprehensive Tax Reform," Mimeo, University of Toronto 2024.

Hanushek, E.A., Schwerdt, G., Woessmann, L. and Zhang, L., 2017. General education, vocational education, and labor-market outcomes over the lifecycle. Journal of human resources, 52(1), pp.48-87.

Heathcote, Jonathan, Kjetil Storesletten, and Gianluca Violante, "Optimal Tax Progressivity: An Analytical Framework," Quarterly Journal of Economics, 2017, 132 (4), 1693–1754.

Heckman, James J., Lance Lochner, and Christopher Taber, "Explaining Rising Wage Inequality: Explorations with a Dynamic General Equilibrium Model of Labor Earnings with Heterogeneous Agents," Review of Economic Dynamics, 1998, 1 (1), 1–58.

Helpman, E., Itskhoki, O., Muendler, M.A. and Redding, S.J., 2016. Trade and inequality: From theory to estimation. The Review of Economic Studies, 84(1), pp.357-405.

Herrendorf, B., Rogerson, R., and Valentinyi, A. (2014). Growth and Structural Transformation. In Handbook of Economic Growth, volume 2, pages 855–941. Elsevier.

Herrera-Sosa, K., Hoftijzer, M., Gortazar, L. and Ruiz, M., 2018. Education in the EU: Diverging Learning Opportunities?. World Bank.

Hollister, C. D., Anderson, D. R., and Heath, G. R., 1981. Subseabed Disposal of Nuclear Wastes. Science 213 (4514): 1321-1326.

Hsieh, C.T. and Moretti, E., 2019. Housing constraints and spatial misallocation. American economic journal: macroeconomics, 11(2), pp.1-39.

Huneeus, F. and Rogerson, R., 2024. Heterogeneous paths of industrialization. Review of Economic Studies, 91(3), pp.1746-1774.

International Atomic Energy Agency, 2008. Estimation of Global Inventories of Radioactive Waste and Other Radioactive Materials. IAEA.

Irarrazabal, A., Moxnes, A. and Ulltveit-Moe, K.H., 2013. Heterogeneous firms or heterogeneous workers? Implications for exporter premiums and the gains from trade. Review of Economics and Statistics, 95(3), pp.839-849.

Jones, D.G., Roberts, P.D., Limburg, J., Karl, H., Chin, J.L., Shanks, W.C., Hall, R., and Howard, D., 2001, Measurement of Seafloor Radioactivity at the Farallon Islands Radioactive Waste Dump Site, California, Open-File Report 01-62, USGS, BGS, EPA, NOOA.

Jordà, Ò., 2005. Estimation and inference of impulse responses by local projections. American economic review, 95(1), pp.161-182.

Kearney, M.S. and Levine, P.B., 2015. Media influences on social outcomes: The impact of MTV's 16 and pregnant on teen childbearing. American Economic Review, 105(12), pp.3597-3632.

Kearney, M.S., Levine, P.B. and Pardue, L., 2022. The puzzle of falling US birth rates since the great recession. Journal of Economic Perspectives, 36(1), pp.151-176.

Kleven, H., Landais, C., Muñoz, M. and Stantcheva, S., 2020. Taxation and migration: Evidence and policy implications. Journal of Economic Perspectives, 34(2), pp.119-142.

Kleven, H.J., Landais, C., Saez, E. and Schultz, E., 2014. Migration and wage effects of taxing top earners: Evidence from the foreigners' tax scheme in Denmark. The Quarterly Journal of Economics, 129(1), pp.333-378.

Kohler, H.P. and Philipov, D., 2001. Variance effects in the Bongaarts-Feeney formula. Demography, 38(1), pp.1-16.

Kohler, H.P., Billari, F.C. and Ortega, J.A., 2002. The emergence of lowest-low fertility in Europe during the 1990s. Population and development review, 28(4), pp.641-680.

Kopczuk, Wojciech, "Tax Bases, Tax Rates and the Elasticity of Reported Income," Journal of Public Economics, 2005, 89 (11), 2093–2119.

Lesthaeghe, R., van de Kaa, D. (1986). Twee demografische transities? [Two demographic transitions?]. In: R. Lesthaeghe & D. van de Kaa (eds.), Bevolking–Groei en Krimp, Mens en Maatschappij. Van Loghum Slaterus, Deventer, The Netherlands, pp 9-24. Dutch.

Li, B., 2018. Export expansion, skill acquisition and industry specialization: Evidence from China. Journal of International Economics, 114, pp.346-361.

Lu, F., Sun, W. and Wu, J., 2023. Special economic zones and human capital investment: 30 years of evidence from China. American Economic Journal: Economic Policy, 15(3), pp.35-64.

MacKay, J. S. 1973. An Evaluation of Some Special Techniques for Nuclear Waste Disposal in Space. No. NASA-TM-X-62272.

Macis, M. and Schivardi, F., 2016. Exports and wages: Rent sharing, workforce composition, or returns to skills?. Journal of Labor Economics, 34(4), pp.945-978.

Malamud, O. and Pop-Eleches, C., 2010. General education versus vocational training: Evidence from an economy in transition. The review of economics and statistics, 92(1), pp.43-60.

Martin, P. L., and Taylor, J. E. (1996). The anatomy of a migration hump. In: J. E. Taylor (ed.), Development Strategy, Employment, and Migration: Insights from Models. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), pp. 43-62.

Meghir, C. and Palme, M. (2005). Educational reform, ability, and family background. American Economic Review, 95 (1), 414–424

Mitchell, R.C., Carson, R.T., 1986. Property Rights, Protest, and the Siting of Hazardous Waste Facilities. American Economic Review 76 (2): 285–290.

Moretti, E. and Thulin, P., 2013. Local multipliers and human capital in the United States and Sweden. Industrial and Corporate Change, 22(1), pp.339-362.

Moretti, E., 2010. Local multipliers. American Economic Review, 100(2), pp.373-377.

Mourre, G., 2009. What explains the differences in income and labour utilisation and drives labour and economic growth in Europe? A GDP accounting perspective (No. 354). Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission.

Neisser, Carina, "The Elasticity of Taxable Income: A Meta-regression Analysis," The Economic Journal, 2021, 131 (640), 3365–3391.

Nguyen, D. (2025). Heterogeneous Paths of Structural Transformation. Manuscript, University of Toronto.

Nuclear Energy Agency, OECD, 2001. Trends in the Nuclear Fuel Cycle: Economic, Environmental and Social Aspects.

Pearce, D. W., Linderoth, C. E., Nelson, J. L., and Ames, L. L., 1960. A Review of Radioactive Waste Disposal to the Ground at Hanford. Disposal of Radioactive Wastes. Vol. II. Proceedings of the Scientific Conference on the Disposal of Radioactive Wastes.

Piketty, Thomas, Emmanuel Saez, and Stefanie Stantcheva, "Optimal Taxation of Top Labor Incomes: A Tale of Three Elasticities," American Economic Journal: Economic Policy, 2014, 6 (1), 230–271.

Rangachev, A., Marinov, G.K. and Mladenov, M., 2022. The impact and progression of the COVID-19 pandemic in Bulgaria in its first two years. Vaccines, 10(11), p.1901.

Rodrik, D. (2016). Premature Deindustrialization. Journal of Economic Growth, 21(1):1–33.

Saez, Emmanuel and Stefanie Stantcheva, "A Simpler Theory of Optimal Capital Taxation," Journal of Public Economics, 2018, 162, 120–142.

Saez, Emmanuel, Joel Slemrod, and Seth H. Giertz, "The Elasticity of Taxable Income with Respect to Marginal Tax Rates: A Critical Review," Journal of Economic Literature, 2012, 50 (1), 3–50.

Sobotka, T., 2008. Overview chapter 6: The diverse faces of the second demographic transition in Europe. Demographic research, 19, pp.171-224.

Solow, R.M., 1957. Technical change and the aggregate production function. The Review of Economics and Statistics, 39(3), pp.312-320.

Stantcheva, Stefanie, “Optimal Taxation and Human Capital Policies over the Life Cycle,” Journal of Political Economy, 2017, 6 (125), 1931–1990.Austin, B., Glaeser, E., Summers, L., 2018. Jobs for the Heartland: Place-Based Policies in 21st-century America. Brookings Papers on Economic Activity, 151.

Summers, L. H. (2014). U.S. economic prospects: Secular stagnation, hysteresis, and the zero lower bound. Business Economics, 49(2), pp. 65-73.

Thomas, J., Rowe, F., Williamson, P. and Lin, E.S., 2022. The effect of leave policies on increasing fertility: a systematic review. Humanities and Social Sciences Communications, 9(1), pp.1-16.

Van De Kaa D. (1987). Europe’s second demographic transition. Population Bulletin, 42(1): 1–59

Van Dijk, J.J., 2017. Local employment multipliers in US cities. Journal of Economic Geography, 17(2), pp.465-487.

Verner, E. and Gyöngyösi, G., 2020. Household debt revaluation and the real economy: Evidence from a foreign currency debt crisis. American Economic Review, 110(9), pp.2667-2702.

Wiswall, M. and Zafar, B., 2015. Determinants of college major choice: Identification using an information experiment. The Review of Economic Studies, 82(2), pp.791-824.

Xia, X., 2016. Forming wage expectations through learning: Evidence from college major choices. Journal of Economic Behavior & Organization, 132, pp.176-196.

Zelinsky, W. (1971). The Hypothesis of the Mobility Transition. Geographical Review, 61(2), pp. 219-249.

Борисова-Маринова, К., Атанасова, М., Белева, И., Желязкова, М., Таир, Е., Цеков, Н., Христова, А., Николова, С., Банов, Х., (2018). Мерки за преодоляване на демографската криза в Република България. Том IV Демографско развитие, работна сила и трудови ресурси в България. София: Издателство на БАН "Проф. Марин Дринов".

Владимирова, К. и кол., (2019). Мерки за преодоляване на демографската криза в Република България. Том III Миграции и национална идентичност. София: Издателство на БАН "Проф. Марин Дринов".

Георгиева, М., Момеков, Г., Стаменова, Д., Шарков, А.(2022). (Не?)Победими Пандемии. Достъпен на: https://adn.bg/wp-content/uploads/2022/10/неПОБЕДИМИ-ПАНДИИ-ДОКЛАД_bg.pdf

Коцева, Т., Димитрова, Е., Зографова-Драганова, Й., (2019). Мерки за преодоляване на демографската криза в Република България. Том I Раждаемост и семейна политика. София: Издателство на БАН "Проф. Марин Дринов".

Ненов, П., 2023. История за три икономики. Анализ на СИА № 01/2023.

Ненов, П., 2023. История за три икономики. Анализ на СИА № 01/2023.

Ненов, П., Павлова, Р., 2024. Мултипликаторите на работни места в България. Анализ на СИА № 02/2024.

Симеонова-Ганева, Р., Ганев, К., 2023. Недостигът на медицински специалисти в здравеопазването. Анализ на СИА № 03/2023.

Симеонова-Ганева, Р., Ганев, К., 2023. Недостигът на медицински специалисти в здравеопазването. Анализ на СИА № 03/2023.

Томова, И., Стойчев, Л., Иванов, М., (2020). Мерки за преодоляване на демографската криза в България. Том V Демографски дисбаланси и социални неравенства между големите етнически групи в България. София: Издателство на БАН "Проф. Марин Дринов".

Христова А., Александров Х., Буруджиева Т., Ташев С., (2020). Политики за българите в чуждиба. София: Издателство на БАН "Проф. Марин Дринов".

Черкезова, С., Салчев, П., Михова, Г., Славова, З., (2020). Мерки за преодоляване на демографската криза. Том II Стареене, смъртност и качество на живот. София: Издателство на БАН "Проф. Марин Дринов".

Щерионов, Щ., Пейковска, П., Мучинов, В. Ангелова, Д., Лилова, К., Александров, М., (2018). Мерки за преодоляване на демографската криза в България. Том VI Мерки за преодоляване на демографските проблеми в България перз периода 1879-1989 г. София: Издателство на БАН "Проф. Марин Дринов".