

Университет за национално и световно стопанство

Общикономически факултет

Катедра „Икономикс“

**ВЗАИМОВРЪЗКА МЕЖДУ ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ
НА ТРУДА И РАБОТНА ЗАПЛАТА: СРАВНИТЕЛЕН
АНАЛИЗ НА СТРАНИТЕ ОТ ЕС**

Дисертационен труд

за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ по научна специалност „Политическа икономия – микроикономика и макроикономика“

на

Любослав Емилов Костов

Научен ръководител: гл. ас. д-р Петър Валериев Станков

София, 2019г.

СЪДЪРЖАНИЕ

i.	Списък на таблиците.....	4
ii.	Списък на приложенията.....	5
iii.	Списък на графиките	6
iv.	Списък на съкращенията	8
	УВОД	10
	ПЪРВА ГЛАВА: Методология за анализ на връзката производителност на труда – работна заплата	22
1.	Микроикономическо и макроикономическо дефиниране на „производителност на труда“ и „работна заплата“	22
2.	Теоретичен преглед на литературата, изследваща връзката между производителността на труда и работната заплата.....	29
3.	Влияещи променливи върху връзката производителност на труда – работна заплата.....	43
4.	Подходи и методи за емпирично изследване на връзката производителност на труда – работна заплата.....	53
5.	Основни резултати от емпиричната литература.....	58
	5.1. Изследвания с включен коефициент на безработица.....	58
	5.2. Изследвания с включен индекс на технологичен напредък и ниво на образователна квалификация.....	63
	5.3. Изследвания с включен индекс на потребителските цени и коефициент на заетост.....	70
6.	Основни изводи от първа глава.....	80
	ВТОРА ГЛАВА: Дескриптивен анализ на връзките между производителността на труда и работната заплата в страните от ЕС.....	83
1.	Графичен анализ на връзката производителност на труда – работна заплата между ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13.....	85
2.	Графичен анализ на връзката производителност на труда - работна заплата в страните от ЕС-13.....	98
3.	Графичен анализ на връзката производителност на труда – работна заплата на секторно ниво в България.....	126

4. Основни изводи от втора глава.....	131
ТРЕТА ГЛАВА: Иконометричен анализ на връзката между произво- дителността на труда и работната заплата в ЕС-28, ЕС-15, ЕС-13 и България.....	133
1. Методика за събиране и обработване на данните.....	134
2. Формулиране на изследователски методи и иконометрични моде- ли.....	139
3. Резултати	144
3.1. Сравнения на връзката производителност на труда – работна заплата за ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13.....	144
3.2. Секторен анализ на връзката за България.....	168
4. Основни изводи от трета глава	171
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	173
ПРИЛОЖЕНИЯ	178
БИБЛИОГРАФИЯ	204
А. Литература на български език	204
Б. Литература на чужди езици	205
В. Други използвани източници	213

i. СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ

Таблица 1: Влияние на производителността на труда върху работната заплата в ЕС28, ЕС15 и ЕС13 за периода 2000 – 2017 г. (обикновена линейна регресия – панелен МНМК).....	144
Таблица 2: Влияние на производителността на труда върху работната заплата в ЕС28, ЕС15 и ЕС13 за периода 2000 – 2017 г. (фиксиран ефект на ниво държава).....	156
Таблица 3: Влияние на производителността на труда върху работната заплата в ЕС28, ЕС15 и ЕС13 в периода 2000 – 2017 г. (фиксиран ефект на ниво време и на ниво държава).....	159
Таблица 4: Влияние на производителността на труда върху реалната работна заплата в ЕС28, ЕС15 и ЕС13 за периода 2000 – 2017 г. (фиксиран ефект на ниво време, държава и клъстеризация).....	162
Таблица 5: Влияние на производителността на труда върху средната работна заплата в България в периода от първо тримесечие на 2000г. до четвърто тримесечие на 2017 г.....	168

ii. СПИСЪК НА ПРИЛОЖЕНИЯТА

Приложение 1: Емпирични данни за България по тримесечия на секторно ниво за периода 2000 – 2017 г.....	178
Приложение 2: Емпирични данни за страните-членки на ЕС за периода 2000 – 2017г. (данните са на годишна база).....	184
Приложение 3: Емпирични данни за страните от ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13 за периода 2000 – 2017г.....	199
Приложение 4: Влияние на производителността на труда върху работната заплата в ЕС-28 за периода 2000 – 2017г.....	201
Приложение 5: Влияние на производителността на труда върху работната заплата в ЕС-15 за периода 2000 – 2017г.....	202
Приложение 6: Влияние на производителността на труда върху работната заплата в ЕС-13 за периода 2000 – 2017 г.....	203

iii. СПИСЪК НА ГРАФИКИТЕ

Графика 1: Безработица и икономически растеж в България, 2006-2017 г. (тримесечни данни)	47
Графика 2: Производителност на труда и работна заплата в страните от ЕС-28 за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година).....	85
Графика 3: Производителност на труда и работна заплата в ЕС-15 за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година).....	87
Графика 4: Производителност на труда и работна заплата в страните от ЕС-13 за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година).....	89
Графика 5: Реална производителност на труда на един зает в ЕС-15 и ЕС-13 за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година).....	92
Графика 6: Реална средна работна заплата в ЕС-13 и ЕС-15 за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година).....	95
Графика 7: Производителност на труда и работна заплата в Словакия за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)	98
Графика 8: Производителност на труда и работна заплата в Словения за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)	100
Графика 9: Производителност на труда и работна заплата в Румъния за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)	102
Графика 10: Производителност на труда и работна заплата в Полша за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)	103
Графика 11: Производителност на труда и работна заплата в Унгария за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)	105
Графика 12: Производителност на труда и работна заплата в Литва за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)	106
Графика 13: Производителност на труда и работна заплата в Латвия за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)	108
Графика 14: Производителност на труда и работна заплата в Кипър за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)	110
Графика 15: Производителност на труда и работна заплата в Хърватия за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)	111

Графика 16: Производительность на труда и работна заплата в Малта за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)	113
Графика 17: Производительность на труда и работна заплата в Естония за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)	114
Графика 18: Производительность на труда и работна заплата в Чехия за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)	116
Графика 19: Производительность на труда и работна заплата в България за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година).....	118
Графика 20: Производительность на труда и работна заплата в сектор Селско стопанство в България за периода 2000 – 2017 г. (тримесечни данни, темп на изменение спрямо предходната година).....	126
Графика 21: Производительность на труда и работна заплата в сектор Индустрия в България за периода 2000 – 2017 г. (тримесечни данни, темп на изменение спрямо предходната година).....	128
Графика 22: Производительность на труда и работна заплата в сектор Услуги в България за периода 2000 – 2017 г. (тримесечни данни, темп на изменение спрямо предходната година).....	129

iv. СПИСЪК НАСЪКРАЩЕНИЯТА

АИ – Изкуствен интелект

АИКБ – Асоциация на индустриалния капитал в България

АИС – Критерии за стационарност на Акаике

АСЕАН – Асоциация на страните от Югоизточна Азия

БВП – Брутен вътрешен продукт

БДС – Брутна добавена стойност

БНП – Брутен национален продукт

ДМА – Дълготрайни материални активи

ЗДС – Закон за държавния служител

ЕС – Европейски съюз

ЕИСК – Европейски икономически и социален комитет

ЕК – Европейска комисия

ЕКО – Специализирана секция към ЕИСК - „Икономически и паричен съюз, икономическо и социално сближаване“

ЕКП – Европейска конфедерация на профсъюзите

ЕКО/410 – Становище на ЕИСК към секция ЕКО на тема „Неравенствата в богатствата в Европа“

ЕС13 – България, Естония, Кипър, Латвия, Литва, Малта, Полша, Румъния, Словакия, Словения, Унгария, Хърватия, Чехия

ЕС15 – Австрия, Белгия, Великобритания, Германия, Гърция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Люксембург, Нидерландия, Португалия, Финландия, Франция, Швеция

ЕССП – Европейски стълб за социални права

ИПЦ – Индекс на потребителските цени

КНСБ – Конфедерация на независимите синдикати в България

КСО – Кодекс за социално осигуряване

КТ – Кодекс на труда

МВФ – Международен валутен фонд

МНМК – Метод на най-малките квадрати

МОТ – Международна организация на труда

НИРД – Научноизследователска и развойна дейност

НСИ – Национален статистически институт

ОИСР – Организация за икономически сътрудничество и развитие

ООН – Организация на обединените нации

ППС – Паритет на покупателна способност

ПЧИ – Преки чуждестранни инвестиции

СБ – Световна банка

СЕДЕФОП – Европейски център за развитие на професионалното обучение

СРЗ – Средна работна заплата

SBIC – Критерии за стационарност на Шварц – Байес

ХХИ – Индекс на Хърфиндал – Хиршман

HQIC – Критерии за стационарност на Хана - Куин

ЦИЕ – Централна и Източна Европа

ОПРЧР – Оперативна програма развитие на човешките ресурси

Увод

Взаимовръзките между работните заплати и производителността на труда се превърнаха в един от основните дебати в светлината на икономическата криза и възникващите неравновесия между трудовите пазари на страните - членки на Европейския съюз. Според МОТ (2017), съотношението между труда и капитала се е променило през последните две десетилетия. Данните на организацията показват, че растежът на производителността на труда надхвърля растежа на реалните работни заплати в глобален мащаб¹ в периода между 2006 г. и 2015 г. През този период производителността на труда в глобален мащаб е нараснала 2,3 пъти, докато равнището на реалните заплати 2,1 пъти (МОТ, 2017). Разликата между темповете на ръст на двете променливи не са големи, но е важно да се подчертае, че в периода преди 2006 г., това съотношение е обърнато. Според МОТ (2017) в периода преди 2006 г. ръстът на работните заплати е бил по-висок от ръста на реалната производителност на труда. Подобно обръщане на съотношението е факт и по време на Великата Рецесия в САЩ от 1929 г. (Харт и Дарби, 2002). Според Инк-лаар (2009) високата степен на технологично развитие през 1929 г. води до технологични шокове, които са сред основните причини за развитието на Великата Депресия.

Тази структурна промяна стои в основата и на съвременните изследвания в областта, които открояват причините за разликите между темповете на изменение на двата индикатора. Тези разлики повдигат дебата за съотношението производителност на труда – работни заплати и изменението му във времето. Именно затова на взаимовръзката между производителността на труда и работната заплата се обръща нарастващо внимание в икономическата литература.

Настоящият дисертационен труд изследва влиянието на производителността на труда върху средната работна заплата в страните от Европейският съюз (ЕС) в периода 2000 – 2017 г. Както в България, така и в други страни - членки на ЕС започна широк обществен дебат за това дали ръстът на средната работна заплата е зависим от ръста на производителността на труда и ако е зависим, то какво трябва

¹ Изследването на МОТ се основава върху данни за всички страни-членки на организацията – общо 187 държави

да бъде справедливото и икономически обосновано съотношение между двете^{2,3}. Следователно, този проблем има както национални, така и международни измерения. Дисертационният труд засяга и двете измерения на този проблем.

Темата за взаимовръзката между производителността на труда и работните заплати не е нова за икономическата наука, но в контекста на бързопроменящия се пазар на труда в следкризисния период нейното изучаване отново е на дневен ред. Нараства необходимостта от нови емпирични изследвания по този въпрос, защото не малка част от икономическите зависимости в съвременните условия на пазарна икономика често са поставяни под въпрос. Настоящият дисертационен труд отговаря на тази необходимост, като е мотивиран от няколко факта.

На първо място, тази връзка вече е изследвана в рамките на българската икономика, но в различен контекст. През последните 10 - 15 години съществуват редица изследвания в България. Например Чобанов (2012) изследва влиянието на работните заплати върху производителността на труда. Той допуска наличие на съществена връзка между работните заплати и производителността на труда като смята, че постигането на пълна заетост при запазване на ценова стабилност е ключът към симетричното нарастване на двете променливи. За тази цел той прави препоръки към паричната политика и анализира нейното влияние върху изменението на връзката производителност на труда – работни заплати. Чобанов (2012) отправя конкретни препоръки към работодатели, служители и правителство, които да се ползват по време на споразуменията на отраслово, секторно и национално равнище. Част от тези препоръки касаят промени в заплатите, социалните осигуровки, работното време, данъците, социалните разходи на държавата и ограниченията на паричния пазар върху паричната база.

Разликите между изследването на Чобанов (2012) и настоящото изследване в частта му за България могат да се изведат в две посоки. На първо място, използваните методи в дисертацията включват добавяне на лагови ефекти в изследване-

² Кампания на КНСБ за увеличение на доходите, 2016 <http://iskamoshte100lv.com/wp-content/uploads/2016/12/press-07-12-2016.pdf>

³ Становище на АИКБ по проблемите на политиката по доходите и човешките ресурси в Република България, май 2017г.

то за България а самият анализ е извършен на секторно равнище. На второ място в настоящото изследване се изследва изменението на влиянието на производителността на труда върху работните заплати в периода след кризата спрямо периода преди кризата от 2008 г. По този начин, при наличието на съществени разлики, може да бъде предложено допълнително обяснение за връзката производителност на труда – работни заплати конкретно за икономиката на България. Важно е да се подчертае, че изследването за България се прави в контекста на изследване за целия ЕС. По този начин крайните резултати ще бъдат сравнени с резултатите на останалите държави, което по същество ще бъде ценен източник на информация за формирането на конкретни предложения за икономическа политика в отделни групи от страни. Пантелеева (2012) също стига до конкретни изводи за връзката производителност на труда – работни заплати за България. Тя изследва факторите, които могат да доведат до икономически обосновано номинално и реално нарастване на минималната работна заплата. Сотирова и Димитров (2016) също допринасят за дебата в България в тази посока като правят многопластово изследване в теоретико - приложен план на проблемите на заплащането на труда. Тяхното изследване се основава на разбиранията за работната заплата като доход от труд, който се формира на пазара на труда и е фактор както в общото пазарно равновесие, така и в установените социални отношения. Акцентът попада върху приложените методи за икономически анализ на пазарното формиране на цената на труда и неговата справедлива оценка.

В останалите изследвания за България по тази тема отделните автори изследват други променливи, които оказват влияние върху производителността на труда и средната работна заплата като: минималната работна заплата (Манчева, Стаматов, 2017), демографските процеси (Чолаков, 2012), човешкият капитал (Шишманова, 2008), безработицата (Павлов, 2008; Пиримова, 2007), скритата икономика (Нончев, 2011), гъвкавостта на пазара на труда (Цанов и Белева, 2004; Цанов, 2007), заетостта (Белева, 2015). На база тяхното разглеждане те достигат до изводи за връзката производителност на труда – работни заплати по косвен път, вследствие от разглеждането на други индикатори. Въпреки това, в нито едно от изследванията не се изследва конкретно влиянието на производителността на труда върху работната заплата, с изключение на Чобанов (2012). Липсата на пове-

че изследвания върху тази връзка мотивира автора да се насочи в тази посока, считайки че може да допринесе за разбирането на важността на тази връзка в българската икономическа литература.

На второ място, европейските институции през последните няколко години все по-активно дебатира проблемите на работната сила и нейния принос в икономиката, включително връзката между производителността на труда и работните заплати (ЕССП, 2017; ЕКО/410 – ЕИСК, 2017; СЕДЕФОП, 2015). Именно затова резултатите и изводите от дисертационния труд биха се вписали в международния дебат по тази тема и биха провокирали бъдещи сравнения и от други автори.

На трето място, съвременните емпирични изследвания не дават ясен отговор на въпроса дали ръстът на работната заплата отговаря на ръста на производителността на труда в настоящите условия на пазарна икономика. Нещо повече, няма еднозначен отговор на въпроса дали двете променливи корелират помежду си и в каква посока в периода след 2008 г. МОТ (2017) дава данни за темповете на изменение на реалната производителност на труда и работните заплати в периода след 2006г., но никъде в анализите си не извежда ясна взаимовръзка между двете променливи. Доказателства за положителна корелация между производителността на труда и работните заплати могат да се намерят в емпиричната литература в периода преди 2008 г. В периода след световната финансова и икономическа криза връзката между двете променливи все по-трудно се намира. Дори такава да е налична, то взаимодействието между производителността на труда и работните заплати е много по-слабо. Посоката на анализа в дисертацията е да даде отговор на причините за отслабването на тази връзка след 2008 г. Авторът счита, че този отговор създава възможност за научен принос към дебата за връзката между производителността на труда и работните заплати.

Именно затова настоящото изследване е логично продължение на съществуващата литература. То би спомогнало и за провеждането на ефективна и навременна превантивна макроикономическа политика от държавите - членки на ЕС с цел недопускане задълбочаването на дисбалансите на пазара на труда.

Въпреки това съществуват не малко сведения, че реалният растеж на производителността на труда надхвърля растежа на реалната работна заплата, а делът на трудовия доход намалява в целия свят, особено в развиващите се икономики (МОТ, 2013; Пикети, 2014). Според последните няколко годишни доклада на МОТ за състоянието на глобалния пазар на труда (МОТ 2013; МОТ 2014; МОТ 2015) това изоставане на темпа на нарастване на работната заплата се дължи на редица фактори, основните сред които са: дисбалансите във финансовите пазари, глобализацията, дигитализацията, технологичните промени и намаляването ролята на социалната държава. Според организацията, тези промени водят до нарастване на формите на неравенство – доходно, неравенство на благосъстоянието, неравенство в интелектуалната собственост (МОТ, 2015). Ежегодният доклад на МОТ (2015) за заплатите показва, че ръстът на производителността на труда надминава реалния ръст на работните заплати в голяма част от развитите и развиващите се икономики, независимо от използвания метод за коригиране на инфлационните равнища.

Следователно може да се открие нарастващо внимание върху този проблем от страна на отделните международни институции – Световна банка, Международен валутен фонд, Европейска комисия, ООН, МОТ и ОИСР. Именно затова авторът счита, че проверката за наличие на връзка и в какви граници между производителността на труда и работната заплата е **актуална тема**, която би могла да се впише в международните дебати върху този проблем.

Също така е важно да се подчертае, че е налице значителна разлика в нивата на заплащане на труда на ниво ЕС-28 (Евростат, 2018). В много случаи разликите в заплатите могат да се дължат на характера на работното място, но като цяло различията остават значителни, дори когато става въпрос за дейности, които са сходни по своя характер. Това от своя страна е предпоставка за забавяне на конвергентните процеси в ЕС-28 и насочване на международните дебати в посока, в която ЕС се разглежда като интеграционен съюз на две скорости – страни - членки на Еврозоната и всички останали. Това забавяне на конвергентните процеси е резултат от различното заплащане в отделните страни за един и същи труд. По този начин се стимулират процеси на вътрешна миграция в самия ЕС, което от своя страна води до дисбаланси в пазарите на труда на отделните държави (недос-

тиг на кадри и социален дъмпинг). Белева (2012) говори именно за наличие на криза в европейските трудови пазари, както и в политиките на заетост, които се прилагат от страна на ЕС.

Обект на настоящото изследване е влиянието на производителността на труда върху средната работна заплата в ЕС-28, ЕС-15, ЕС-13 и България за периода 2000-2017 г. **Предмет** на изследването са проявленията и динамиката на влиянието на реалната производителност на труда върху работните заплати в ЕС-28, ЕС-15, ЕС-13 и в България. Настоящият дисертационен труд извежда различна динамика на това влияние преди и след глобалната икономическа криза от 2007-2008 г., както и променящо се следкризисно въздействие на новите технологии върху тази динамика.

Основната цел на разработката е да се оцени ефекта на производителността на труда върху средната работна заплата в ЕС-28, ЕС-15, ЕС-13 и в България. Постигането на тази цел ще позволи да се провери дали механизмите на влияние на производителността на труда върху работната заплата, изведени в теорията, са валидни в ЕС за периода 2000-2017 г. Подобен подход се следва и по отношение на частта от дисертацията, посветена на икономиката на България.

За постигането на основната цел, авторът си поставя **няколко основни задачи**:

- 1) Да се направи критичен анализ на съществуващата литература, която извежда от теоретична гледна точка краткосрочните и дългосрочните взаимозависимости между заплатите и производителността на труда, както и тяхната еволюция през последните десетилетия;
- 2) Да се синтезират основните емпирични методи за проверка на изведени в теорията корелации върху връзката производителност на труда - работна заплата и да се обобщят резултатите от емпиричните изследвания през последните няколко десетилетия;
- 3) Да се съберат данни за самостоятелно емпирично изследване, което да се впише в съществуващия дебат върху взаимовръзката между производителността на труда и работната заплата;

- 4) Да се направи дескриптивен анализ на данните за реалната производителност на труда и реалната средна работна заплата за отделни групи страни в ЕС и за България;
- 5) Да се проведе емпирично изследване на влиянието на реалната производителност на труда върху средната работна заплата, както и за влиянието на други значими променливи, които са се открили след изпълнението на предходните задачи;
- 6) Да се направи анализ на резултатите от проведеното емпирично изследване и да се формулират препоръки към икономическата политика.

Основните изследователски въпроси в настоящия труд са:

- 1) Има ли статистически значима връзка между растежа на производителността на труда и растежа на средната работна заплата в различните групи страни от ЕС за периода 2000 - 2017 г.?
- 2) Какви са основните разлики в проявленията на връзката между ЕС-15, ЕС-13 и ЕС-28?
- 3) Има ли разлика в динамиката на връзката преди и след глобалната финансово-икономическа криза от 2007 - 2008 г.?
- 4) По какъв начин степента на технологично развитие се отразява на динамиката на връзката?
- 5) Какво отличава България в проявленията на тази връзка от останалите страни - членки на ЕС?

В дисертацията се защитава следната основна теза: производителността на труда е основен фактор за проявленията на динамиката на работната заплата в ЕС за периода 2000 – 2017 г., като връзката между производителността на труда и работната заплата се променя във времето под влиянието на два основни фактора: 1) световната икономическа и финансова криза и 2) степента на технологичен напредък на съответната икономика. Върху тази основа се дефинират **няколко емпирично проверяеми хипотези:**

- 1) Изменението на производителността на труда има различно влияние върху динамиката на работните заплати в ЕС-15 и в ЕС-13;
- 2) Налице е несиметричност на връзката между производителността на труда и работната заплата преди световната икономическа и финансова криза и след нея;
- 3) Вследствие от степента на технологично развитие, влиянието на производителността на труда върху работната заплата отслабва в периода след кризата.

Потвърждаването на формулираните хипотези и на основната теза ще позволи на автора да отговори на два основни въпроса, които все още стоят отворени в икономическата литература. На първо място, ще се отговори на въпроса на какво се дължи предполагаемото различие във влиянието на производителността на труда върху работните заплати спрямо класическите теоретични модели. На второ място, ще се отговори на въпроса каква е разликата между изследваната връзка в България и останалите страни – членки на ЕС.

В методичен план са използвани следните количествени и качествени методи: анализ, синтез, абстракция, индукция, дедукция, сравнителен анализ, динамичен дескриптивен анализ и иконометричен анализ. Методите на индукция и дедукция позволяват на автора да направи по-задълбочен анализ на конкретните модели за взаимовръзката между избраните макроикономически индикатори. Тези методи са подробно използвани във Втора и Трета глава при интерпретирането на резултатите от дескриптивния и иконометричния анализ. Чрез метода на индукцията се открояват общите принципи на въздействието на изменението на производителността на труда върху изменението на работната заплата, докато дедукцията позволява да се акцентира върху специфичните форми на проявление на тази зависимост в отделните страни.

Методите на анализ и синтез са застъпени и в трите глави на дисертацията. Абстракцията също е често използван метод в настоящата разработка с цел извеждане на общи принципи на поведение на даден обект въз основа на отделни наблюдения. Тези методи се ползват в Първа глава при сравнението на отделните теории, които описват връзката на производителността на труда с работната зап-

лата. Те присъстват и в дескриптивния анализ във Втора глава при сравнението на динамиката на показателите на отделните държави, които са представени също и в трета глава при извеждането на иконометричното моделиране на връзката между производителността на труда и работната заплата.

Методът на дескриптивния анализ също присъства на много места в дисертацията, но основно е застъпен във Втора глава при графичното представяне на данните за отделните икономики и региони. Цялата Втора глава е посветена именно на дескриптивния анализ. Иконометричните инструменти са използвани само в Трета глава, където авторът изпълнява няколко от основните задачи и множество подзадачи, а именно – извършване на тестове за стационарност, провеждане на процедура по проверка за максимален брой допустими лагове, които да бъдат включени в изследването, и провеждане на същинското иконометрично изследване.

От методологическа гледна точка, настоящото изследване се характеризира с определени **ограничения в обхвата**. За да провери дали има съществени разлики в проявлението на взаимовръзките между производителността на труда и работните заплати в старите страни - членки на ЕС и новоприсъединилите се държави след 2004 г., настоящото изследване е необходимо да се фокусира върху целия ЕС. Времевият интервал обхваща периода от 2000 г. до 2017 г., като данните са на годишна база. За начален период е избрана 2000 г., защото преди това няма достатъчно сравнима информация за провеждането на емпирично изследване за страните от ЕС. За целта на изследването авторът разграничава две групи държави в рамките на ЕС: ЕС-13 и ЕС-15. Страните от групата ЕС-15 включват - Австрия, Белгия, Великобритания, Германия, Гърция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Люксембург, Нидерландия, Португалия, Финландия, Франция и Швеция. Страните от групата ЕС-13 включват – България, Естония, Кипър, Латвия, Литва, Малта, Полша, Румъния, Словакия, Словения, Унгария, Хърватия и Чехия. Основната идея на това разделение е да се провери дали страните от ЕС-15 и ЕС-13 проявяват съществени различия по отношение на взаимовръзката производителност на труда - работна заплата, каквато е една от хипотезите в настоящото изследване. Авторът прави и отделно изследване за България, което пък се откроява с

тримесечни данни на ниво сектор (Услуги, Селско стопанство, Индустрия) за същия времеви интервал.

Настоящият труд тълкува работната заплата и производителността на труда на база на дефинициите на Евростат. Те са подробно разгледани в първи параграф на Първа глава. Възприет е този подход, защото основната база данни за провеждането на емпирично изследване е с източник именно Евростат.

Освен това, икономистите обикновено очакват пълната компенсация на труда на работниците да нараства с тяхната производителност, но това увеличение може да бъде под формата както на заплати, така и под формата на най-различни обезщетения и бонуси. Работодателите обикновено се интересуват от общите разходи за наемане на работник, но често те не се интересуват от това как техните разходи за труд се разделят в структурен план (Скот и Меган, 2002). В този смисъл разглеждането само на данните за заплатите не би било напълно коректно от гледна точка на променящата се среда на заплащане и динамиката, с която се развиват отделните икономики. Различните източници на данни, които обхващат различни служители и измерват различни видове компенсации, водят до различни резултати (Сиймънс и Радж, 2018). Това също е част от ограниченията на настоящото изследване, защото то се фокусира само върху взаимовръзката между производителността на труда и изменението на работните заплати. Все пак работната заплата представлява най-голямата част от разходите за труд на бизнеса. Именно затова резултатите в изследването биха били представителни и за разходите за труд като цяло.

В структурен план дисертацията се състои от увод, три глави и заключение.

Първа глава представя методология за анализ на връзката производителност на труда – работни заплати. Тя се състои от шест параграфа. Първи параграф дефинира понятията „производителност на труда“ и „работни заплати“. Тук се прави преглед на различните разбирания за двете понятия и са обособени собствени разбирания за променливите, върху които е изградено цялото изследване. Втори параграф е посветен на представяне на теоретичната литература, изследваща връзката между производителността на труда и работните заплати. В този па-

параграф е направен преглед на доминиращите теории по този проблем в литературата, като акцентът е поставен върху последните 50 години. В трети параграф са изведени различни променливи, които имат влияние върху изменението на връзката производителност на труда – работни заплати. Извеждането на тези променливи в теорията ще помогне за по-адекватното формулиране на изследователските модели в трета глава. Четвърти параграф представя различни подходи и методи за емпирично тестване на връзката производителност на труда – работни заплати. Стъпквайки върху тези модели, в пети параграф на дисертацията са представени основните резултати от емпиричната литература през последните години. Пети параграф е разделен на три точки, като всяка от тях представя резултати от изследвания с включени конкретни допълнителни променливи, освен производителността на труда, които оказват влияние върху изменението на работните заплати. Първа глава завършва с основни изводи, които са обособени в отделен параграф.

Втора глава представя дескриптивен анализ на тенденциите в ЕС-28, ЕС-15, ЕС-13 и България. Процесът по събирането на данните е резюмиран в началото на Втора глава. Тя се състои от четири параграфа. Първи параграф представя графичен анализ на данните за производителността на труда и работните заплати за три групи от държави – ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13. Посредством сравнителен анализ авторът интерпретира основните индикатори, които са обект на изследването в дисертацията – производителност на труда и работна заплата. Втори параграф представя графична интерпретация на данните за ЕС-13. По този начин ще могат да се изведат конкретни различия по отношение на динамиките на производителността на труда и работната заплата между отделните страни - членки на ЕС-13, въпреки безспорните си сходства по отношение на географското си положение и икономическото си развитие. Трети параграф извежда тенденциите в изменението на производителността на труда и работните заплати за икономиката на България на секторно равнище и по тримесечия. Трите основни сектора, които са обект на анализ в този параграф са: селско стопанство, индустрия и услуги.

Четвърти параграф съдържа основни изводи от втора глава, които се извеждат въз основа на анализа във всеки един от предходните три параграфа. Изводите тук ще служат за основа на анализа в трета глава, където върху същата база данни са приложени иконометрични модели за проверка на връзката между

производителността на труда и работните заплати. Графичното представяне на данните в тази глава позволява на автора да направи критичен анализ на тяхното значение за икономическите процеси като цяло в избраните държави през изследвания период.

Трета глава е посветена на фактическото иконометрично изследване върху връзката производителност на труда – работни заплати, на база изведени конкретни модели. Тази глава се състои от четири параграфа, които последователно описват цялата процедура по събиране, обобщаване, филтриране, моделиране и анализиране на резултатите от изследването. Първи параграф представя подробно процедурата по събиране на данните. Втори параграф представя формулирането на изследователски модели, върху чиято база стъпва иконометричното изследване. Трети параграф е посветен на резултатите. Резултатите в трети параграф са разделени на две отделни точки, които последователно представят резултатите на ниво ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13 в първата точка, и резултатите на секторно ниво за България във втора точка. Четвърти параграф представя основните изводи от третата глава. Тези изводи са обект на сравнение с изводите, които авторът прави от дескриптивния анализ във Втора глава.

Заклучението представя обобщение на изводите от всички глави и препоръки към икономическата политика, на базата на получените резултати от емпиричното изследване. Освен това тук авторът прави оценка на това дали е изпълнена основната цел на разработката и дали предварително зададените основна теза и хипотези се потвърждават. Очакваните приноси на дисертацията биха били към анализа на несиметричността на връзката между производителността на труда и работната заплата в географски, в динамичен и във факторен план.

Първа Глава: Методология за анализ на връзката производителност на труда – работна заплата

1. Микроикономическо и макроикономическо дефиниране на „производителност на труда“ и „работна заплата“

Работната заплата е икономическа категория, която исторически се развива успоредно с икономическата теория. В първоначалния етап от развитието на теорията, работната заплата се изразява в обмен на пари за времето, което човек е ангажиран с някакъв тип работа (Стирати, 1994). Теорията за работната заплата и нейното равнище исторически предшества теориите, които разглеждат производителността на труда и точно затова се представя първо нейната дефиниция преди тази на производителността на труда.

Класическата и неокласическата школа имат съществен принос към дефинирането на работната заплата. Адам Смит тълкува стойността на труда като детерминанта на стойността на стоката и фундамент на т.нар. „икономически просперитет“. За него стойността на работната заплата се определя от договарянето между работодателя и работника, като не я обвързва с производителността на труда (Смит, 1776). Според него, тя трябва да се установи на минимално естествено равнище на съществуване на работника (Смит, 1776). В следващите етапи на развитието на икономическата наука, разбирането за работната заплата се модифицира значително. Все пак е важно да се отбележи, че един от първите икономисти, които отделят значително влияние върху дефиницията на работната заплата и нейната икономическа и социална роля, е именно Адам Смит.

Като цяло трудовият пазар изразява съотношението между търсенето и предлагането на работна сила в определен момент, на определено място и по определена цена. Именно тази цена може да се тълкува като работна заплата. Наумов (1978) разглежда работната заплата като – паричното трудово възнаграждение или заработка, определяни в съответствие със споразумение между работодателя и синдикатите, с националното законодателство или с нормативен акт на правителството, което по силата на писмен или устен договор за наемане работо-

дателят предоставя на работниците и служителите за труда, който е положен или трябва да бъде положен или за услугите, които са оказани или трябва да бъдат оказани. Различните разбирания в българската литература произлизат от начина на определяне на работната заплата, но самата дефиниция на понятието е общоприета. Като цяло работната заплата се приема като възнаграждение за труда, който са изразходвали работниците. Подобно е и разбирането на международни организации, които се занимават с проблемите на работната заплата като МОТ, ОИСР, ЕКП, СБ, МВФ.

В практически план НСИ определя средната работна заплата като показател за осреднено равнище на монетарно трудово възнаграждение и косвено такова за постигнатия икономически растеж и икономическа стабилност в дадена фирма, отрасъл, сектор или страна⁴. Българската национална статистика предоставя данни за средна месечна работна заплата⁵. Важно е да се подчертае, че въпреки задълбочената информация относно нивата на средната работна заплата, българската национална статистика не предоставя достатъчно често данни за медианната такава. Данни за медианната работна заплата НСИ публикува на всеки четири години, което е съществен статистически пропуск, вероятно поради липсата на достатъчно бюджет за подобно изследване в по-малък интервал от време. В този смисъл, в настоящото изследване под работна заплата се разбира средна работна заплата, въпреки съществените статистически недостатъци на нейното измерване. По данни на НСИ (2018) около 70% от заетите получават работна заплата по-ниска от установената средна такава.

В съвременните общества, включително и в България, работните заплати включват стойността на всички социални вноски, данъци върху дохода и други, дължими от служителя, дори ако те действително се удържат от работодателя и се

⁴ НСИ, 2018

<http://www.nsi.bg/bg/content/3927/%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B0-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%B0-%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B0>

⁵ НСИ, 2018

<http://www.nsi.bg/bg/content/3927/%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B0-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%B0-%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B0>

изплащат директно на социалноосигурителните системи и данъчните власти от името на служителя (НСИ, 2017).

Евростат определя работната заплата като *"общото възнаграждение, в брой или в натура, платимо за извършената работа през определен период"*⁶ независимо дали е платена въз основа на работно време, продукцията или работата на парче, и дали се плаща редовно, или не.

Разбирането на ОИСП е идентично. Организацията разделя общата сума на всички работни заплати на средносписъчния брой на заетите лица в цялата икономика. Този показател се измерва при постоянни цени, обикновено в щатски долари, използвайки конкретна година за базисна и нивото на частното потребление по ППС за същата година (ОИСП, 2018). По този начин се елиминира ефекта на инфлацията и реално може да се оцени динамиката на работната заплата в конкретен сектор или икономика. Подобен подход се възприема от повечето международни институции, както и от националните статистики на много държави. Все пак, въпреки констатираните ограничения, средната работна заплата е най-често приложимият и статистически най-подходящ инструмент за измерването динамиката и равнището на работните заплати.

От друга страна, във всички европейски икономики следкризисният икономически растеж е много по-нисък, отколкото стойностите, които е регистрирал в периода преди кризата. От една страна, липсата на ръст на заплатите би могла да се разглежда като причина, но и като последица от бавния темп на икономически растеж и постоянно ниската инфлация. В много отношения този сценарий вероятно е и причината за нарастването на неравенствата в Европа (ЕИСК/ЕКО/410, 2017). От друга страна, това може да говори именно и за увеличение на извънтрудовите доходи, които да компенсират ниския ръст на работните заплати.

Работната заплата е основна съставна част от общата компенсация на наемния труд в една икономика. Структурата и развитието на работната заплата и компенсацията на наемния труд са важни характеристики на всеки пазар на труда,

⁶ EC (1998). Commission Regulation, Definitions of Structural Business Statistics Regulation (Commission Regulation (EC) No. 2700/98 of 17 December 1998) - <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2890>

отразяващи предлагането на работна сила от физически лица и търсенето на работна сила от страна на бизнеса. Обикновено двете понятия корелират положително помежду си. Авторът се фокусира върху работната заплата в настоящото изследване и я разглежда като основна част от компенсацията на наемния труд, както вече бе споменато в увода.

Според НСИ, работната заплата в България се представя в нейното брутно изражение, което представлява възнаграждението, което определено лице получава за положения от него труд в служебно правоотношение съгласно законодателството, независимо от това дали договорът е постоянен или временен и дали работното време е пълно или непълно (НСИ, 2014). В този контекст, за разлика от САЩ, където делът на работната заплата в общата компенсация на труда намалява през последните години (Фелдщайн, 2008), то в България и в ЕС-28⁷ този дял остава относително устойчив във времето с минимално покачване (Евростат, 2018).

Все още в икономическата наука се водят дискусии относно дефиницията на понятието **производителност на труда**. Много често тя се определя по различен начин и в зависимост от целите на отделните автори за конкретно тяхно изследване. Авторите, които са разгледали в теоретичната литература производителността на труда са класиците – У. Пети, А. Смит, Д. Рикардо, школата на физиократите, К. Маркс, представителите на кейнсианската и неокейнсианската икономическа школа и монетаристите. Този проблем е сред основните в дневния ред и на редица световни организации като МОТ, СБ, МВФ, ОИСР, ООН. Всеки икономист и организация, които са се занимавали с проблемите на производителността на труда, допринасят по един или друг начин за обогатяването на дебата.

Най-общо представено, производителността на труда е съотношението между произведената продукция и количеството труд, което е използвано за нейното производство. Макар и просто, третирането на производителността на труда като съотношение между обема на продукцията и изразходваните трудови ресурси за нейното създаване отразява използването на един от най-важните ресурси за всяка дейност – хората, със съответните им качества.

⁷ Евростат, 2018, <http://ec.europa.eu/eurostat/web/labour-market/labour-costs/database>

От теоретична гледна точка, най-подходящата концепция за измерване на производителността на един работник е неговата пределна производителност (Кампус, 1987). Тази производителност обаче не може да бъде лесно измерена, защото статистически е много трудно да се направи оценка на пределната производителност. Количественото представяне на предели величини винаги е представлявало проблем в икономическата наука. Втората най-добра концепция би била пределната производителност на труда на час, но отново такава мярка би била много трудно да се представи статистически. На практика, изследователите често се налага да прибегват до използването на средни величини – предимството е чисто методическо, защото е по-лесно за измерване и обикновено има много налични данни за тях в националните статистики на отделните държави (Манкю, 2008).

Отделните международни организации дефинират производителността на труда по различен начин. Освен това, има известна разлика в подхода към измерването на показателя. ОИСР например измерва производителността на труда посредством показателя производителност на труда на един час. Измерването се осъществява като БВП на един отработен час. Самата дефиниция представлява съотношението между обема на продукцията на изхода и обема на продукцията на входа на производствения процес (ОИСР, 2001).

МОТ използва същата дефиниция като измерва производителността на труда, отчитайки и елементите на инфлацията⁸.

$$\text{Производителност на труда} = \frac{\text{БВП по постоянни цени}}{\text{брой заети лица}} \quad (1)$$

В практиката съществуват различни подходи за статистическото измерване на производителността. Националният статистически институт на Република България тълкува производителността на труда като съставен икономически показател, който съпоставя постигнатия резултат (произведената нова добавена стойност в икономиката) с вложения трудов ресурс при определена икономическа активност за определена територия в предварително заявен интервал от време. Следователно, основните съставни елементи на производителността на труда са пока-

⁸ ILOSTAT (2018) – labor productivity description - http://www.ilo.org/ilostat-files/Documents/description_PRODY_EN.pdf

затели измерващи резултата от осъществяваната дейност (числител) и показатели за вложения труд в производствения процес (знаменател). БДС е показател който е приложим за изчисляване на производителността на труда както на национално ниво, така и на ниво производствени дейности или по региони, докато БВП е подходящ в случаи, когато целта на анализа е да направят международни сравнения. Предпочитаният показател за трудовия фактор в състава на производителността на труда е отработеното време измервано в човекочасове. Той представя по-точно фактически вложения труд в процеса на производство.

Обективността на сравнението на производителността на труда в различни държави може да бъде ограничена, поради наличието на редица национални особености, свързани с измерването. Съпоставимостта на изходните данни за всяко едно емпирично изследване може да бъде повлияна негативно от фактори, които имат отношение към производителността на труда като инфлацията, спецификата на данъчното законодателство и различни субективни фактори. Следователно, когато се оценява приноса на фактора труд в една икономика спрямо друга, трябва да се подхожда или само от един източник на информация или от няколко, но използващи еднаква методика на изчисляване на производителността на труда. Освен това, обективен сравнителен анализ би могъл да се осъществи между страни, които са сходни по своето развитие, икономическа конюнктура и данъчно законодателство. По този начин влиянието на специфични за всяка държава вътрешни фактори до голяма степен би се елиминирало. В настоящото изследване авторът се стреми да се съобрази с тези ограничения на понятието.

Съществен недостатък при измерването на производителността на труда е невъзможността да се отчетат косвените приноси на труда в целия производствен процес. Все още обществото не е достигнало технологично ниво на развитие, което позволява създаването на добавена стойност без участието на работната сила. В този смисъл, взаимодействието между трудът и капитала е двустранен процес, но много често капиталът не може да функционира без участието на труда. Следователно, отчитайки общата факторна производителност, много често е статистически невъзможно да се отчете приноса на фактора труд в производителността на фактора капитал. Налице е преплитане и взаимно обвързване на основните фактори за производство и често е много трудно за целите на статистическия анализ да

се разграничи и оцени само единия фактор. Все пак, обикновено производителността се измерва с конкретен показател, като за българската икономика това е брутната добавена стойност на един зает или брутен вътрешен продукт на един зает в зависимост от целта на анализа и дали фокусът на изследването е микроикономически или макроикономически.

Методиката на Евростат е по-различна от тази на НСИ. Там за измерването на равнището на производителността на труда е използван показателя „wage-adjusted labor productivity”⁹, където произведената добавена стойност се разделя на средните разходи за персонал. На български този показател се среща под наименованието „работна заплата, коригирана с производителността на труда“. Този показател се основава на разходи за труд в производствения процес, а не на количеството труд. Практиката показва, че повечето международни сравнения на отделни държави се правят с използваната методика на Евростат.

С оглед на изложеното до момента и в съответствие с целите на изследването, в настоящия труд под понятието производителност ще се разбира – съставен икономически показател, който съпоставя произведената нова добавена стойност в икономиката с вложения трудов ресурс при определена икономическа активност за определена територия в предварително заявен интервал от време. Това разбиране за производителността на труда позволява нейното измерване посредством БДС в рамките на българската икономиката и посредством показателя „real labor productivity (реална производителност на труда)” в рамките на ниво ЕС. От друга страна, под понятието работна заплата, в настоящото изследване ще се разбира – общото възнаграждение, платимо за всички лица в замяна на извършената работа през отчетния период. Това разбиране съответства на разбирането на Евростат и до голяма степен покрива дефиницията и на НСИ. Тъй като основните източници на информация на настоящото изследване са НСИ и Евростат, точно тези дефиниции са възприети и в настоящия труд за разглежданите променливи.

⁹ Евростат, 2018, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Wage-adjusted_labour_productivity_ratio

2. Теоретичен преглед на литературата, изследваща връзката между производителността на труда и работната заплата

Икономическата наука в нейния класически вид и по-специално трудовите теории за работната заплата започват да се развиват в края на 17-ти век и начало-то на 18-ти век в Англия. Обобщение на класическите теории за връзката произ-водителност на труда и работни заплати е осъществявано вече от Чобанов (2012), и поради тази причина няма отново да се преразказват в настоящия труд. Чобанов (2012) хронологично проследява развитието на теорията през годините като пос-ледователно описва приносите на Уилям Пети, Ласал, Малтус, Смит, Рикардо, Кейнс, Маркс, Маршал и други. Подобни прегледи са правени и от други българ-ски автори. В световната литература Бернщайн (1893) извежда много подробно теорията на физиократите и Ласал за т.нар. „железен закон на заплатите“.

От класическите автори на преден план е важно да се изведе Адам Смит. Той е един от малкото икономисти през периода на ранните класически теории от 18-ти и 19-ти век, привърженик на идеята за по-високи работни заплати. Смит отдава значение на образованието на децата в работническите семейства. Според него, децата трябва да са образовани, за да бъде по-висока тяхната производител-ност, от което следва, че богатството ще нарасне чрез повишената производител-ност (Смит, 1776:55-73). Следователно, освен че обогатява трудовата теория за стойността на работната заплата, Смит поставя първите стъпки и на теорията за човешкия капитал.

Смит има принос и в теорията за определянето на трудовите възнагражде-ния, заплатите, часовете и условията на труд, които според него, трябва да се оп-ределят съобразно относителната сила на договаряне на страните по споразуме-нието. Той отбелязва, че работодателите имат предимство в дългосрочен период спрямо работниците и поради тази причина са в по-благоприятна ситуация (Смит, 1776). Тази идея е разработена до голяма степен от Джон Дейвидсън (1898), който смята, че определянето на заплатите е изключително сложен процес, включващ множество влияния, които взаимодействат, за да се установи относителната сила на договаряне на страните.

Именно поради богатата обзорна литература на класическите теории върху производителността на труда и работните заплати, в настоящия параграф автора ще се фокусира върху представяне на теориите, които доминират в икономиката през последните няколко десетилетия в периода след 60-те години на миналия век.

Основните теоретични характеристики на пазара на труда и формирането на работната заплата са оформени от неокласическата теория и теорията за сегментацията на трудовия пазар. В най-общ план, основното им различие се открива в позицията им към свободните трудово-пазарни отношения.

Неокласическата теория разглежда пазара на труда първоначално като един съвършено-конкурентен пазар, на който заплатата е основен регулатор на равновесните количества на заетост. Според тази теория, търсенето на труд се определя от пределната производителност на труда, а предлагането на труд е проблем на оптимизиране между свободно и работно време от страна на работника, проблем на склонността му да замества свободното време с доход. Този избор се осъществява при наличие на съвършена информация за свободните работни места и за равнището и динамиката на работната заплата в определена икономика, сектор или отрасъл (Хамермеш, 1986). Трябва да се подчертае, че съвременните икономически системи не функционират в условията на пълна симетричност в информация, а по-скоро обратното.

От друга страна, теорията за сегментацията на трудовия пазар тълкува пазара на труда като институционален пазар, на който действат свободни купувачи и продавачи, които са представяни от различни институции – синдикати, съюз на работодатели и държава. Механизмите за определяне на равнището на трудовите възнаграждения в този вариант (минимална работна заплата, средна работна заплата и т.н.) са съвсем различни и се дължат предимно на сключването на колективни трудови договори и индивидуално договаряне между представителите на работниците и служителите и на работодателите (Хамермеш, 1986:429).

Теорията за сегментацията на трудовия пазар е много по-реалистична спрямо съвременните условия на развитие на пазарните системи, отколкото неокласическата теория. Все пак, представителността на работниците и служителите намалява през последните десетилетия и обхватът на колективното трудово дого-

варяне не покрива всички свободни икономически единици. В този смисъл, тази теория би имала практическа приложимост дотолкова, доколкото представителността на работниците чрез профсъюзните организации и на бизнеса чрез работодателски организации, покриват по-голямата част от участниците в пазара на труда.

Теорията за човешкия капитал също има принос върху развитието на теорията за производителността на труда и неговото заплащане. Според нея, работниците получават заплата, която е равна на тяхната пределна производителност. Пределната производителност на труда пък зависи от образователните процеси и нивото на квалификация на отделния работник. В тази теория е разгледан проблемът за различията в образованието и уменията от които в крайна сметка зависи производителността и размера на работната заплата.

Хетерогенността на условията на труд също може да окаже влияние върху връзката между образованието, заплатите и производителността. Всъщност, хедоничната теория за заплатите (Росен, 1974) подчертава, че перфектните механизми на конкуренция осигуряват възстановяване на разходите за работници, заети в тежки условия на труд (например опасни работни места, работни места с тежко натоварване, неприятна среда или нисък социален статус). Основното допускане в тази теория е, че работодателите трябва да компенсират по-голямата натовареност чрез по-висока заплата, така че ползата от работниците да остане непроменена и да се запълнят тези най-тежки като условия на работа работни места.

Тук също е важно да се спомене, че са много малко пазарните системи, които функционират в условията на съвършена конкуренция. По-голямата част от икономиките по света са от отворен тип и са налице предимно монополистични и олигополни системи. В този смисъл, хедоничната теория за заплатите не би била практически полезна в реалността, но тя е ценна от гледна точка на разбирането на това каква трябва да бъде зависимостта между повишаването на работната заплата и производителността на труда.

Предвид факта, че нискообразованите работници са по-склонни да заемат работни места с по-лоши условия на труд и по-голяма несигурност, хедоничната теория за заплатите предполага, че нискоквалифицираните кадри, при определена производителност, трябва да бъдат платени повече от техните високообразовани

колеги. Ако теорията не отчита тези елементи на риск за работника и тежките условия на работа, емпиричните резултати ще покажат, че на нискоквалифицираните кадри се изплащат заплати над пределната им производителност и че печалбите на фирмата се увеличават успоредно с нарастването на дела на висококвалифицираните работници.

Подобна теза би била статистически вярна, но няма да отразява реалната ситуация. В този смисъл, много често при изследването на връзката между производителността и работните заплати не могат да се отчетат редица качествени особености, имащи голямо значение за конкретно равнище на заплащане на отделен работник. Едни от тези особености на трудовия пазар са разходите за наемане и уволнение. При модела на динамично търсене на труд разходите за наемане и уволнение се отчитат в средния трудов стаж на работника в рамките на фирмата (Ой, 1962). По този начин на работниците не се изплаща заплата за сегашната им пределна производителност. В действителност общата настояща стойност на заплатите е равна на разликата между общата настояща стойност на пределните продукти на фактора труд и разходите за наемане и уволнение. Като се има предвид, че разходите за приспособяване обикновено са по-ниски за нискообразованите работници (Дун и Маху, 2012), този модел прогнозира, че разликата между производителността и заплатите е по-голяма за високообразованите работници.

Правилното определяне на цената на труда в съответствие с нейната възпроизводствена функция предполага определянето на стандартните условия на живот. Българското трудово законодателство не разглежда този въпрос. Еднозначни разбирания по него липсват и в международните правни норми (Шопов, 1999). Още в Ньойския договор за мир (27.11.1919г.) се декларира *„достигането на такива доходи на работниците и служителите, които да бъдат достатъчни за техния сносен живот, според схващанията на своето време и в своята страна“* (чл.2, ал. 84).

Работодателите, които желаят да управляват чрез стимулиращи практики, прилагат много често „теорията на турнира“ (Лазеар и Росен, 1981). Тази теория предлага прилагане на система за заплащане на база изпълнение на определени задачи. При тези задачи бонусът се дава на най-продуктивните работници без това да намалява по някакъв начин основното възнаграждение на останалите работни-

ци. Това е способ за повишаване на общата производителност на всеки един работник, макар и един от тях да е получил бонус, който значително превишава това, което реално е произвел. Много често ефектът има и силно въздействие върху целият колектив. Освен това, тази система има за цел да предизвика конкуренция и да насърчи работниците да полагат постоянни усилия. „Теорията на турнира“ е ориентирана към постигането на по-добри резултати като резултат от повишението на работните заплати. Следователно, тук предполагаемата връзка е точно обратната на разглежданата в настоящото изследване. В този смисъл, тази теория не може да бъде практически приложена в настоящия анализ. Все пак, „теорията на турнира“ е важна от гледна точка изясняването на взаимовръзките между производителността на труда и работната заплата. Връзката между двете променливи е двупосочна, независимо че в настоящото изследване авторът се фокусира само върху нейния едностранен характер.

Може да се каже, че теорията генерира в себе си връзка между заплащането на работника и неговата позиция в йерархията на фирмата, доколкото работниците на върха на йерархията получават заплати много по-високи от техният определен продукт, който произвеждат. Според „теорията на турнира“ лидерът на определена корпорация е смятан за победител в конкурса и той получава най-високата награда. Неговата заплата се определя не толкова на база производителността му, а на база това, че той стимулира работниците и служителите да се представят по възможно най-подходящ начин, регулирайки целия работен процес (Лазеар и Росен, 1981). Следователно, като се има предвид, че нискообразованите работници обикновено се намират в дъното на корпоративните йерархии, теорията на турнира предполага, че печалбите на ниво фирма трябва да нарастват успоредно с нарастването на дела на тези кадри.

Теоретичната литература използва по-сложни предположения, за да оцени индивидуалната полезност на всеки един работник, а оттам и неговата производителност. Например Хамермеш (1975) разработва теория, в която полезността на отделния работник зависи не само от неговата заплата, но и от заплатите на другите хора. Вследствие на това, високите неравенства в заплащането в една фирма биха могли да доведат до по-ниска полза и по-малки усилия. Работниците могат

да възприемат неравенството в заплащането като несправедливо и съответно да намалят усилията си (Акерлоф и Йелен, 1988).

Подобно тълкуване на работната заплата има своята логика, защото големите разлики в работната заплата между отделните служители поражда социални неравенства. Последното изследване на Евростат (2017) върху неравенствата в ЕС показва, че разликата между 20% най-богати и 20% най-бедни работници в ЕС е 8,2 пъти към края на 2017 г. За сравнение през 2016 г. разликата е едва 6,2 пъти. В този смисъл, наличието на високи неравенства в заплащането, които да не съответстват на производителността на труда на отделен работник, биха могли да доведат до демотивация в другите работници и до засилване на неравенствата в обществата.

От друга страна, стандартната микроикономическа теория предполага, че заплатите следват развитието на производителността. Тази връзка също се използва като правило за оценка на последиците за заетостта от определени нива на заплащане, определени в колективното договаряне, т.е. дали те са поставени по начин, по който да се постигне пълна заетост. Това може да бъде осигурено чрез децентрализирани или гъвкави процеси на договаряне на заплатите. Връзката между гъвкавото договаряне на заплатите и по-високото ниво на заетост също е много важна с оглед разкриването на връзката производителност-заплати (Калмфорс и Дрифил, 1988).

Друго важно доразвитие на елементарния неокласически модел за производителността на труда и работните заплати е концепцията за "ефективните заплати" (Шапиро и Стилглиц, 1984). При най-ефективните модели на заплащане връзката между заплатите и производителността вече не е толкова проста, дори в краткосрочен план. Моделът на „ефективните заплати“ отхвърля предпоставката, че заплатите са приведени в съответствие с пределната производителност на работниците в свършена конкуренция. Напротив, тези модели твърдят, че изплащането на по-високи заплати може да бъде рационален избор за фирмите, за да се увеличат усилията на служителите (Шапиро и Стилглиц, 1984). Това се отнася особено, ако съществуват източници на алтернативни доходи (например обезщетения) за безработните. Моделът предполага, че отделните работници увеличават

максимално производителността си, като вземат предвид заплатите и алтернативните доходи, които могат да получат.

Теорията за „ефективната заплата“ може да се разглежда като изцяло практически ориентирана и отразява до голяма степен поведението на съвременните работници в резултат от конкретно равнище на тяхната работна заплата. Когато социалната политика за стимулиране на безработните се изразява в по-високи обезщетения за безработица, които надхвърлят или равни или близо до нивото на минималната работна заплата, то тогава мотивацията за търсене на работа значително намалява. Това е рационален избор на всеки икономически индивид и той трябва да бъде вземан предвид при провеждането на конкретни икономически политики в областта на социалното подпомагане на определени групи от обществото. Социалната политика трябва да бъде насочена към стимулиране на икономическата активност и в резултат от тази подобрена активност, съответното по-високо ниво на работната заплата.

В по-дълъг период динамиката на заплатите спрямо производителността е доста по-слабо изразена. В този смисъл и разкриването на теоретичните връзки е по-трудно. Средносрочното приравняване на заплатите и производителността зависи повече от взаимодействието на договорените заплати и промените в другите фактори на производството (в частност физическия капитал), отколкото в краткосрочен план.

Дори при стандартните микроикономически предположения, като съвършената конкуренция, договорените заплати са съобразени с очакваната бъдеща продукция и могат да се различават от гарантираната заплата. В такъв случай, договорените заплати могат да растат по-бързо от гарантираната основна заплата, а заетостта ще намалее, за да запази нулева нетна печалба за фирмите, които са в условия на съвършена конкуренция. Бланшард (2005) въвежда теорията за „договорената заплата като смята това за ключов процес, предизвиквал повишаване на равнището на безработицата през 70-те и 80-те години на миналия век, когато промените в цените на петрола и намаляването на растежа на общата факторна производителност доведе до намаление на производителността на труда много под нивото на 60-те години на миналия век. При тези обстоятелства, резултатите от договарянето надхвърлят гарантираните заплати, а безработицата съответно

нараства. Разбира се, увеличаването на безработицата през 70-те години варира в различните страни поради различаващите се институционални обстоятелства, което позволи гарантираните и договорените заплати да се уеднаквят до голяма степен с течение на времето.

Повечето съвременни микроикономически изследвания се съсредоточават върху ролята на системата за договаряне, която позволява реалните заплати да реагират на шокове като тези от 70-те години и гъвкаво да се адаптират към промените в производителността, а не да се разчита на смекчаващата роля на фискалната или паричната политика, както е било на предходен етап. Калмфорс и Дрифил (1988) разширяват този възглед. Техният принос към литературата е откриването на нелинейна връзка между степента на централизация на системата на договаряне и нивата на заетост. Съгласно този модел, силно централизираните системи не са в състояние да уеднаквят заплатите и производителността, осигурявайки висока степен на заетост в същото време. Според този модел, децентрализираните системи са по-ефективни в уеднаквяването на равнището на заплащане с нивото на производителност в една фирма. Основната причина е, че силно децентрализирана система от преговори, например на ниво предприятие, води до увеличение на заплатите на нивото на или под ръста на пределната производителност, тъй като отделните фирми няма да могат да увеличат цените на стоките на пазарите. Тези фирми ще загубят пазарен дял спрямо своите конкуренти, които предлагат близки заместители на съответните продукти. Този модел е представен, за да обясни защо конкурентни системи като тази на САЩ постигат добре съобразени увеличения на заплатите и производителността, а централизираните икономики с договаряне на заплатите на ниво отрасъл например (като Германия) не успяват да постигнат същата хомогенност, което води до нехомогенни резултати в заетостта. Трябва да се подчертае, че в САЩ също се договарят работни заплати, но на отраслово равнище (Компа, 2014).

Ако преговорите се осъществяват на секторно ниво, конкуренцията между фирмите, предлагащи стоки близки заместители, не може да се прилага и по този начин се нарушават основни пазарни отношения при наличието на монополистична конкуренция. Макар че в същността на модела на Калмфорс и Дрифил доминира основното икономическо мислене в тази област, че децентрализираната

система като цяло е по-ефективна, по-новите разширения на тази литература (Фитценбергер и Франц, 1999), оспорват твърдението, че тази система непременно води до по-добри резултати в заетостта, отколкото една система, която действа на секторно ниво и има по-централизиран характер.

В България договарянето на колективни трудови договори се осъществява на четири нива – национално, секторно, отраслово и браншово. Предимствата са, че по този начин могат да се отразят спецификите на всяка една професия. Недостатък е, че не винаги договаряне на колективен трудов договор означава договаряне на минимални или основни работни заплати. Минималната работна заплата се определя на национално ниво от изпълнителната власт и тя важи за всички сектори и отрасли. В този смисъл, тя автоматично се залага като критерии за изпълнение в отрасловите и браншовите колективни трудови договори, без реално да може да отрази качествените специфики на съответния бранш. Това създава несъответствие между реалната производителност на труда и работната заплата до толкова, доколкото тя е резултат от договореност между представителите на бизнеса и работниците. Синдикалната представителност в България е едва 18%, което означава че 78% от всички заети не договарят своите работни заплати по този принцип.

Теорията предполага, че по-високата производителност на труда трябва да увеличи търсенето на работници и да доведе до увеличаване на заплатите. Някои теоретични модели показват наличие на причинно-следствена връзка между двете променливи, но тя може да бъде и в двете посоки. Акерлоф (1982) стига до извода, че по-високите заплати водят до по-големи усилия от страна на работниците. Хелпман (2008) установява, че по-голямата фирмена хетерогенност увеличава безработицата, неравенството в заплащането а оттам и неравенството в доходите. Литературата обаче е оскъдна по отношение на проучванията, показващи потенциалното въздействие на неравенството в заплащането върху производителността на труда. Съществуващите приноси не дават едностранно решение на този въпрос. Например Хибс и Локинг (2000) не намират емпирична подкрепа, че изравняването на заплатите на работниците ще доведе до по-висока производителност, въпреки че намаляването на междупрофесионалните разлики в заплащането допринася положително за работния климат от теоретична гледна точка.

Литературата предполага, че мениджърите избират оптималната "структура на заплатите" по отношение на справедливостта и сплотеността на колектива, с цел максимизиране на производителността (Акерлоф и Йелен, 1988; Лазеар, 1989; Ливайн, 1992). По този начин всяка фирма има своя структура на работните заплати, която е приложима по оптимален начин само на самата фирма.

Бандиера (2007) установява, че въвеждането на заплащане, обвързано с резултатите повишава както средната, така и пределната производителност на работниците и показва, че мениджърите насочват в крайна сметка усилията си към работниците с по-висока производителност и способности. Теорията показва, че е малко вероятно работниците с по-слаба производителност да получат повишаване на способностите в бъдеще или да останат дългосрочно на тази работа. Логичен би бил въпросът: може ли неравенството в заплащането да бъде стимул за продуктивна работа?

От една страна, Бекер (1964) предполага, че по-голямото неравенство в заплащането може да намали стимулите за инвестиране в професионалното образование на работниците. Акерлоф и Йелен (1988), Акерлоф (1984) и Кон (2010) казват, че работниците, които получават по-ниски работни заплати, обикновено полагат по-малко усилия. Левин (1991) стига до извода, че стесняването на разсейването на заплатите може да увеличи сплотеността, а в кооперативните предприятия пък, консолидацията е способна да увеличи производителността.

Мегнер и Рен (1952) твърдят, че солидарността на заплатите - равно заплащане за еднаква работа, независимо от характеристиката на фирмата - може да повиши производителността. Именно теорията на договарянето, която е разглеждана още от А. Смит, е много популярна сред профсъюзните организации, защото, противно на много други теории, тя предоставя много убедителна причина за съществуването на синдикати: силата на преговаряне на един съюз е много по-голяма от тази на отделните хора. Трябва да се отбележи, обаче, че исторически работниците са способни да подобрят нивото на заплащането и без помощта на профсъюзните организации. Това показва, че са съществували фактори, различни от относителната сила на договаряне на страните. Въпреки че теорията на договарянето може да обясни заплатите в краткосрочен период (като например наличието на определени разлики в заплащането), в дългосрочен план не успява да обясни

промените, които се наблюдават в средните нива на заплатите като функция от производителността.

В икономическата теория през последните 50 години има много теоретични разработки върху този проблем. Повечето от тях поставят акцента върху поведението на отделния работник, а оттам и стигат до извеждането на работната заплата като функция от неговата производителност. Например, извеждането на т.нар. „крива на заплатите“ е механизъм, който спомага за изследване поведението на работниците за това дали да приемат или отхвърлят определено предложение за работа (Бланшфлауър и Осуълд, 1994). Кривата на заплатите представя отрицателната зависимост между равнището на безработицата и равнището на работните заплати. Според Бланшфлауър и Осуалд (1994:5) *"работник, който е зает в регион с висока безработица, получава по-малко възнаграждение спрямо друг работник, който работи в регион с ниска безработица"*. Това е логично, защото определен работник в този регион може много лесно да бъде заменен с друг работник и по този начин алтернативните избори на фирмата са много. Стремейки се към оптимизация на разходите си в този вариант, фирмата ще предложи като цяло по-ниска работна заплата. Ситуацията в региони с ниска безработица е обратната.

Следователно, работник, който е изправен пред решение да приеме или отхвърли оферта за работа, сравнява предлаганата реална заплата с алтернативното възнаграждение, което може да получи на друго място. Освен това, ако работникът е бил безработен преди това и е получавал обезщетение, то той би приел работата, ако предлаганата работна заплата е по-висока от обезщетението за безработица, което той по закон има право да получава за определен срок. С оглед разкриването на теоретичната връзка между производителността на труда и работната заплата е важно да се определят и факторите, които обуславят решението на индивидите да отхвърлят или приемат определен вид работа. В този смисъл, „кривата на заплатите“ има решаваща роля и дефинира до голяма степен границите на зависимостта производителност-заплати в съвременните теоретични концепции.

Следователно, равнището на безработица оказва влияние върху равнището на работните заплати и тяхното съотношение спрямо производителността на тру-

да. От своя страна, самата производителност на труда има отношение към икономическия растеж, като двете величини корелират положително. Следователно, изясняването на връзката икономически растеж - безработица има ключова роля за по-правилното разбиране на връзката производителност на труда-работни заплати. Именно в тази посока е насочен анализът в следващия параграф, където е изведена безработицата като основна променлива, която оказва въздействие върху изменението на връзката производителност на труда – работни заплати. Коефициентът на безработица е също и основна независима променлива, която присъства в иконометричния анализ в Трета глава именно поради тази причина – теорията извежда тази променлива като основна, която оказва влияние върху изменението на връзката производителност на труда – работна заплата.

През последните години се наблюдава тенденция да се увеличава делът на нетипичните форми на заетост, гъвкавите, на непълен работен ден, вследствие на дигитализацията и навлизането на интернет технологиите в ежедневието. Стандартните форми на заетост губят все повече позиции (Стърн и Кравиц, 2016). Това потенциално поставя връзката производителност на труда – работни заплати в различна обстановка спрямо тази в която са анализирани до този момент..

Именно динамиката на световните пазари, с която се характеризираха последните десет години, постави и много въпросителни и съмнения около връзката икономически растеж и безработица. Няколко изследвания през последните години (Гордън, 2011; Майер и Ташчи, 2012) показват, че всяка от последните три рецесии в Съединените щати е била последвана от съвсем различно явление, т.нар. „jobless recovery“. Това означава, че нарастването на реалния БВП не се характеризира с намаляване на безработицата. В повечето от наблюденията тя остава непроменена или дори расте на моменти. Това на практика отхвърля действието на „закона на Оукън“ и формира положителна или нулева зависимост, което пък би рефлектирало и върху влиянието на производителността на труда върху изменението на работните заплати. Това е още едно доказателство за необходимостта от включването на безработицата в модела на настоящото изследване.

В дългосрочен период обикновено теорията, а и емпириката, приемат връзката между икономическия растеж и равнището на безработица за нестабилна и противоречива (Алхиди, Джохари, Дауд, Рахман, 2015; Чен и Лай, 2014). За раз-

лика от дългосрочния период, в краткосрочен такъв обикновено се приема, че връзката е обратна (Алхиди, Джохари, Дауд, Рахман, 2015; Гручелски, 2012). Не е необичайно за безработицата да регистрира устойчив спад известно време след провеждането икономически мерки, насочени към подобренето на макроикономическата конюнктура. От тази гледна точка, равнището на безработица може да се класифицира като изоставащ икономически индикатор, който проявява своето изменение вследствие от друг икономически фактор с определен лаг. Това е резултат от анализа на броя лагове на редица икономисти, представители на различни школи в икономическата наука (Молхо, 1995; Смит, 2009; Ромер, 2011).

Изхождайки от тези емпирични резултати, може да се допусне наличие на лагов ефект и във връзката производителност на труда – работни заплати. Именно такава е и една от задачите, които автора си поставя, а именно – процедура по изследване на оптимален брой лагове между променливите. Това е задължителна процедура преди преминаване към същинското изследване. Теорията предполага наличието на лагов ефект при влиянието на безработицата върху работните заплати. Тази лагова връзка ще бъде изследвана в Трета глава.

Анализът до момента позволява да се твърди, че има много различни начини да се обвържат работните заплати с производителността на труда, и обратното. Може да се въведе определен механизъм на обвързване като цяло в една икономика, в определен сектор или дори само в отделен отрасъл. Проблемът с този механизъм на обвързване би бил, че производителността на труда варира в много големи граници между отделните подотрасли, отрасли, сектори и национални икономики. Прилагането на един метод от един отрасъл в друг може да доведе до несъответствия, защото много трудно биха могли да се отчетат спецификите на конкретния отрасъл. Съществуват отрасли или дори икономики, където добавената стойност е резултат в голяма степен от работата в екип, а не толкова на индивидуален принос на отделен работник. В този момент възникват и проблеми като – например оценката за приноса на всяка отделна единица и пропорционалното увеличение на заплатите.

Според повечето съвременни икономически теории, конкуренцията между работодателите ги принуждава да плащат на работниците според тяхната производителност. Затова пазарът на труда функционира като всеки друг конкурентен

пазар в икономиката. Предприятията, които плащат на работниците си по-малко от това, което произвеждат, ще губят работната си сила и тя ще отиде при конкурентите, които плащат повече. От своя страна, предприятията които плащат повече от това, което работниците произвеждат, получават неадекватна възвръщаемост и рискуват да загубят много пари или дори да фалират. В резултат на това заплащането на работниците рано или късно в дългосрочен период се уравни с тяхната производителност. Това гласят най-общо повечето от икономически теории за връзката производителност-заплати.

От друга страна, профсъюзите могат да предизвикат работодателя да увеличи заплащането (например поради монопсонна мощ на пазара на труда), но в същото време това тяхно действие може да има и много силен социален ефект (справяне с дискриминацията и ниското заплащане), без да вреди задължително на икономиката. В отделни случаи това би довело и до чисто икономически ползи като по-голяма покупателна способност на населението, която да стимулира вътрешното търсене. От друга страна, подобно поведение рискува да остави много други хора безработни, поради установеното равновесно равнище на заплащане на по-високо ниво от реалната производителност на труда.

Държава също в определена степен може да оказва влияние върху формирането на равнището на заплащане посредством провежданата от нея икономическа политика. От една страна, държавата най-големият и единствен работодател в публичния сектор и равнището на заплащане, което налага в него, оказва влияние и върху пазарното определяне на работните заплати в частния сектор. Работните заплати в частния и публичния сектор корелират помежду си по определен начин и е много важно поведението на държавата. Освен това, посредством основните инструменти на фискалната политика – правителствени разходи и данъци, държавата може да налага ограничения или да стимулира българския бизнес и по този начин косвено да оказва влияние върху макроикономическото равновесие на пазара на труда и формирането на равнищата на работните заплати.

В следващия параграф са представени по-значимите променливи, изведени от литературата, които оказват въздействие върху връзката производителност на труда – работни заплати.

3. Влияещи променливи върху връзката производителност на труда – работна заплата

Основната променлива, която теорията извежда като фактор, който влияе върху връзката производителност на труда - работни заплати е **равнището на безработицата**. Следователно, е важно от тази гледна точка и разкриването на същността на „Закона на Оукън“. Коефициентът на безработица влияе върху връзката производителност на труда – работни заплати, поради това че той често присъства като независимата променлива в изследванията върху този проблем. Следователно, „Законът на Оукън“ и неговата проверка играе ключова роля в процеса по изясняване на връзката производителност – заплати. Необходимо е да се спомене, че коефициентът на безработица оказва най-голямо въздействие върху нормата на работните заплати, а оттам и върху връзката производителност на труда – работни заплати.

Оукън (1962) извежда своята значима емпирична закономерност: негативна зависимост между безработицата и икономическия растеж. Редица изследвания потвърждават твърдението през годините. Стойностното изразяване на тази зависимост търпи различни преобразувания през годините. В първоначалното уравнение, което Оукън установява, се казва че има емпирично устойчива зависимост между цикличната безработица и цикличния разрыв в БВП на която 2 - 3% промяна в реалния БВП към потенциалния съответства на 1% промяна на безработицата в противоположната посока. Оукън (1962) използва данни за БВП и коефициентът на безработица за икономиката на САЩ.

Говорейки за теоретичната основа на закона на Оукън, трябва да бъдат взети под внимание и различните модели, с които той си е служел за доказуемостта. В оригиналното изследване те са три на брой (Оукън, 1962).

В първият модел Оукън описва как процентната промяна в реалния икономически растеж в предварително определен период (най-често тримесечия в неговите изследвания) влияе върху промяната в безработицата в същия период. Зависимата променлива би трябвало да има отрицателни стойности според теоретичните допускания на автора. В този контекст, логично е да се акцентира върху връзката между безработицата и разликата между потенциалния и реалния БВП. В крайна сметка, моделът на Оукън показва следните резултати:

$$U_t = 0.3 - 0.3Y_t, R^2 = 0.79 \quad (2)$$

Изхождайки от тези резултати, Оукън стига до извода, че 1% нарастване на безработица означава 3,33% намаление БНП.

Във втория модел Оукън дава различна интерпретация на резултатите. Високото ниво на безработица е свързано с неизползваните ресурси в икономиката. Резултатите от тази проверка са следните (Оукън, 1962):

$$U_t = 3,72 + 0,36(Y_t^* - Y_t), R^2 = 0,93 \quad (3)$$

Преди всичко, нивото на естествената безработица е 3,72%, което отговаря напълно с идеята му за пълна заетост в рамките на 4%. Това означава, че при нулев разрыв между потенциалния и реалния БВП, нормата на безработица ще бъде 3,72. След направени изчисления, Оукън установява, че 2,8% намаление на икономическия растеж е резултат от 1% нарастване на коефициента на безработица. Оукън използва и трети метод, но той няма да бъде обект на разглеждане, защото неговите крайни резултати потвърждават предишните такива.

В своите модели Оукън не е включил други независими величини, но други автори го правят на по-късен етап. Например, Гордън (1984) включва показатели като коефициент на заетост, работно време, производителност на труда, естествен демографски прираст и работна заплата. Това му позволява да разглежда изменението на БВП като резултат от повече променливи, а не само от изменението на безработицата. Именно това включване в модела на допълнителни променливи допринася за определянето на естественото ниво на безработица на 6% (в различните страни е различно, но тенденцията е към нарастване). Включването на производителността на труда и работната заплата като независими променливи, оказващи влияние върху равнището на безработицата е и потвърждение на факта, че самото взаимодействие на безработицата с икономическия растеж до голяма степен може да се определи като функция от взаимодействието между динамиката на производителността на труда и динамиката на работните заплати. По този начин може да се предположи, че двете двойки фактори взаимодействат помежду си по определен начин.

През последните десетилетия все повече държави регистрират т.нар. феномен „jobless recovery” (Грошен и Потър, 2003). Смит (2016) и Тоси (2014) твърдят и предоставят емпирични доказателства, че има икономики, които регистрират

нарастване на икономическия растеж и в същото време липса на промяна или дори увеличение на равнището на безработицата. Това пък от своя страна рефлектира върху въздействието на производителността на труда върху равнището на работните заплати. Именно затова почти навсякъде в теорията коефициента на безработица присъства като показател, който играе важна роля при разкриването на връзката производителност - заплати. Този различен акцент във взаимовръзката растеж - безработица може да се дължи на два основни фактора.

На първо място, промяната на технологиите води до наличието на структурна безработица, която трудно би могла да се избегне в динамичните условия, в които се развиват съвременните стопанства. Ако в една икономика има бързи технологични и структурни промени, това може да доведе до безработица, въпреки икономическия растеж. Например, бързи подобрения в технологията на производството може да създадат по-висока добавена стойност, но някои работници ще имат първоначален дефицит на умения и ще трябва да се преквалифицират. Може да се твърди, че структурната и фрикционната безработица вследствие от технологичното обновление и постигането на по-висок икономически растеж, се проявяват с известен лагов ефект. Следователно, при равни други условия, естествено то ниво на безработица расте успоредно с повишаването на икономическия растеж. Но тъй като в този случай равнището на безработица е функция от растежа, то проявлението ще се изразява с известен период на закъснение. Подобно нещо се наблюдава в развити дигитално икономики в момента като Китай, Япония и САЩ.

На второ място, технологичното обновление може да доведе до роботизация и дигитализация на дейности, които са били извършвани от фактора труд на един предходен етап. По този начин производствения процес от една страна се оптимизира, но от друга страна равнището на безработицата може да не се променя или дори да нараства. Това би могло да бъде логично обяснение на допусканията както на Смит (2016) и Тоси (2014), така и на други икономисти (Пери, 2012), които през последното десетилетие все повече твърдят, че икономическия растеж не води задължително до редуциране на равнището на безработицата. По този начин в по-новите изследвания върху връзката между растежа и безработицата,

особено след 2010 година, се отхвърля действието на „Законът на Оукън“, особено в последните 4 икономически цикъла в САЩ.

Причината за това намаление на равнището на безработицата са комплексни и най-общо се изразяват в ниската производителност на труда. През този период фирмите в САЩ продължават да наемат работници и служители, въпреки ограниченият ръст на продукцията (Спраг, 2014). Пазарът на труда в този случай реагира по различен начин спрямо класическите допускания в икономиката и вместо да се съкращават работни места, започна генерирането на по-висока заетост. Показателите за временна заетост и непълно работно време също нарастват. В периода се забелязва тенденция към започване на работа за относително по-ниско заплащане, спрямо предходни периоди.

Икономически растеж, съпроводен с увеличение на безработицата, не се регистрира навсякъде. Например във Великобритания безработицата намалява в периода 2011 - 2014г., въпреки липсата на значим икономически растеж. Интересното е, че в този период страната изпада в състояние на рецесия. Това би могло да се разглежда и като трета причина за jobless recovery, защото все повече работници се обезкуражават и излизат от обхвата на пазара на труда. Това от своя страна предизвиква намаление на числителя в коефициента на безработица с по-бързи темпове от знаменателя.

В България изследванията по дадената проблематика също не липсват (Пиримова, 2007; Цанов и Луканова, 2002; Велев, 2014, Цанов, 2018; Мавров, 2007). Например, Велев (2014) оценява влиянието на безработицата върху икономическия растеж, докато в публикацията на Цанов и Луканова (2002) се изследва влиянието на икономическия растеж върху безработицата. Пиримова (2007) изследва зависимостта между икономическия растеж и безработицата в България за периода 1990-2005г. Основните изводи са, че обратната връзка между икономическия растеж и безработицата се проявява в изследвания период. Допълнителен извод от предходните анализи е, че в период на по-трайно стабилизиране на българската икономика може да се наблюдава установяване на по-постоянно изразена зависимост между растежа и безработицата. Цанов (2018) прави оценка на влиянието на икономическия растеж върху равнището на безработицата в България за периода 1990 – 2016г. и стабилността на връзката между тях. Основният извод на автора е,

че изведената от Оукън зависимост е валидна конкретно за България в избрания времеви интервал. Мавров (2007) разглежда зависимостта между темповете на изменение на БВП и темповете на изменение на коефициента на безработица в България. Авторът допуска наличие на голяма двупосочност по отношение на влиянието между двата фактора и в крайна сметка я доказва конкретно за икономиката на България.

В българската литература липсва обвързване на резултатите от взаимовръзката икономически растеж – безработица с динамиката на работните заплати и производителността на труда. Подобно сравнение прави единствено Чобанов (2012), но неговото изследване е фокусирано само върху икономиката на България. Идеята в настоящия труд е да се направи подобен паралел, включвайки коефициента на безработица като независима променлива в модела, с който ще се изследва връзката производителност на труда – работни заплати в целия ЕС. В другия модел, който изследва връзката само в България, подобно сравнение не е направено, поради липсата на подходящи данни за провеждането на емпирично изследване и поради това, че Чобанов (2012) обвързва връзката производителност на труда – работни заплати с коефициента на безработица като използва годишни данни. Различията по отношение използваните методи в конкретното изследване за България в настоящия труд и изследването на Чобанов (2012) бяха вече споменати в Увода.

Графика 1: Безработица и икономически растеж в България, 2006-2017г. (тримесечни данни)



Източник: Собствени изчисления по данни от НСИ

Графика 1 изразява корелацията между равнището на безработицата и икономическия растеж в България периода 2006-2017г. по тримесечия. Тук може най-добре да се открие отрицателната връзка между изменението на икономическия растеж и изменението на равнището на безработицата.

В условията на рецесия е логично равнището на безработицата, и в частност цикличната такава, да расте. Изясняването на теоретичните механизми на взаимодействие между икономическия растеж и безработицата ще позволи да се тълкуват правилно крайните резултати при изследването на влиянието на производителността на труда върху динамиката на работната заплата.

Взаимовръзката между икономическият растеж и безработицата остават важни проблеми за всяка страна, независимо от степента на развитие, до която е достигнала. Въпреки че има много налична литература за връзката между двата процеса, все още липсва консенсус между различните автори по отношение на посоката и силата на връзката в съвременните условия. Анализът на влиянието на безработицата върху икономическия растеж ще позволи да се направи оценка на влиянието на безработицата и върху работните заплати, защото голяма част от литературата препоръчва именно включването на безработицата като независима променлива в модела, изследващ връзката производителност на труда – работни заплати. Това е и водещият мотив поради който в настоящото изследване е включен и коефициентът на безработица като допълнителна променлива, която обяснява изменението на работната заплата.

Друга важна променлива, освен коефициента на безработица, която присъства в някои емпирични модели, е инвестициите в **Научноизследователска и развойна дейност** (НИРД). Например, България изостава значително от останалите страни-членки на ЕС по отношение на иновациите. Броят на патентите намалява от 1980г. насам. През 2013г. разходите на бизнеса в България за научни изследвания и развойна дейност са били 0,4% от БВП при 1,29% в средноевропейско равнище (Световна банка, 2015). В периода 2010 - 2015г., делът на фирмите в България, занимаващи се с иновации, е бил най-нисък в ЕС (Световна банка, 2015). Различни емпирични изследвания показват, че връзката между застаряването на нацията и производителността следва модела на обърнато U, при който пикът в производителността е между 30 и 50 годишна възраст (Пакеринен и Уу-

ситало, 2012). Намаляването на населението намалява вътрешния пазар, а последното е важен фактор и за иновациите като цяло, защото тяхното състояние може да се влоши по този начин.

Аджемоглу и Лун (2003) откриват, че в САЩ екзогенното, демографски мотивирано увеличение на потенциалния размер на пазара за дадена категория лекарства, води до 6% увеличение на броя на новите лекарства в същата категория.

Всичко това дава основание на автора да предположи, че **демографските промени и иновациите** корелират помежду си и имат пряко отношение към самата производителност на една нация. Приемайки че работната заплата е функция от тази производителност в определено съотношение, може да се твърди, че работната заплата зависи и от много други променливи – **безработица, инфлация, демографски прираст, инвестиции в образование и иновации.**

Важен елемент при изследването на производителността на труда и работните заплати са **технологите и изкуствения интелект** и тяхното влияние върху икономическите процеси в бъдеще. Все повече изследователи включват в моделите си променливи, които са свързани с нивото на дигитализация и технологичен напредък на отделните икономики.

Технологиите за изкуствена интелигентност (АИ) ще автоматизират много работни места, но ще има ефект и върху заетостта, безработицата и производителността на труда. В промишлеността технологията рязко намалява работните места през последните десетилетия. В контекста на тези процеси, търсенето на работна сила също променя своя характер и еластичност. Преди 50 години то е било по-еластично спрямо търсенето на работна сила в момента (Бесен, 2018). Повечето изследователи смятат, че ефектът на изкуствения интелект и дигиталните технологии ще бъде предимно в естеството на търсенето на работна сила. Бесен (2018) представя модел на търсене, който точно предсказва покачването и намаляването на заетостта в текстилната, стоманената и автомобилната промишленост. Моделът на автора предоставя полезна емпирична рамка за бъдещи проучвания за това как изкуствения интелект ще засегне работните места през следващите 20 години. Това пък е отправна точка за изясняването на проблема за взаимовръзката

между производителността и заплатите. Бесен (2018) определя нивото на продукцията като:

$$Q = A \cdot L \quad (4)$$

В уравнение (4) L е трудът и A е мярка за техническа ефективност. Промените в A представляват технически или технологични изменения, променящи ролята на труда. Функцията на търсенето на труд в уравненията на Бесен (2018) изглежда по следния начин:

$$D_{(p)} = q = A * L \quad (5)$$

или

$$L = \frac{D_{(p)}}{A} \quad (6)$$

В крайният вариант самият модел, който е използван в изследването изглежда по следния начин:

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \ln A} = \frac{\partial \ln D(p)}{\partial \ln p} \cdot \frac{\partial \ln p}{\partial \ln A} - 1 = \varepsilon - 1 \quad (7)$$

Ако търсенето на труда е еластично ($\varepsilon > 1$), технологичната промяна ще увеличи заетостта, ако търсенето на труда е нееластично ($\varepsilon < 1$), работните места ще бъдат загубени. Съответно промяната в **заетостта** също оказва влияние върху връзката производителност на труда – работни заплати.

От теоретичната литература произтича извода, че предстои мащабно заместване на работните места с нови поколения компютри или роботи. Притеснението остава и от гледна точка на това, колко бързо ще бъдат създадени новите работни места и в какво съотношение ще бъдат те спрямо изгубените конкретно в рамките на ЕС-28. В този смисъл, опасността от структурна безработица, която да има дългосрочен ефект върху пазара на труда, е напълно реална. Това от своя страна би изменило и връзката между производителността на труда и работните заплати в различна посока от приетата в класическата теория.

Конкретно за ЕС-28, професиите, които ще бъдат застрашени от дигитализацията са – офисни служители, чиновници, търговия на едро и дребно, транспорт и логистика, рутинни работници в преработваща промишленост, строителство, някои аспекти на финансовите услуги, преводачи, таксиметрови шофьори, отделни консултантски услуги и др. Тези професии представляват голяма част

от работната сила в тези страни и съществува риск от невъзможност да се намери алтернативна заетост на много хора и съответно увеличаване на структурната безработица (СЕДЕФОП, 2012).

Влияние върху връзката производителност на труда - работни заплати оказват и фактори като: намаляването на населението в трудоспособна възраст, емиграцията и застаряването на нацията (Световна банка, 2015). Официалната статистика показва, че през последните години възрастовата структура на населението в България значително се е променила. Средната възраст се е увеличила от 30,3 години през 1960г. до 42,7 години през 2012г. (Световна банка, 2015). Населението в трудоспособна възраст обаче намалява.

Теорията за човешкия капитал постулира, че когато продължителността на живота се увеличава, хората имат повече стимули да инвестират в образование, като по този начин успяват да генерират по-висока производителност на бъдещата работна сила (Бекер, Мърфи, Тамура, 1990). Прогнозите и на Световната банка и на други международни организации са, че населението на България ще продължи тенденцията си към застаряване, но и средната продължителност на живота ще продължи да нараства. Това предполага увеличение на инвестициите в човешки капитал, което пък би довело до по-висока производителност на фактора труд, а оттам и по-високи заплати ако предположим, че положителната корелация между двете величини е налице.

Съществуват проучвания, които не откриват отрицателна корелация между застаряването и производителността на труда, което потвърждава важната роля на инвестициите в образованието (Бьорш-Супан, Вайс, 2008). Следователно, демографските фактори също имат значение, макар и вероятно лагово за взаимовръзките между производителност на труда и работни заплати.

Салоп (1979) извежда в теорията различна хипотеза като разграничава вътрешен и външен пазар на труда. Вътрешният пазар на труда е този за самата фирма, където всички работници имат някакъв стаж и опит в тази среда и получават своето възнаграждение заради този свой опит. Външният пазар на труда е онзи, в който на работа постъпват нови работници без необходимия стаж и опит. Според Салоп (1979) по „морални причини“ фирмата е принудена да плати еднакво възнаграждение на всички работници, независимо от това дали те идват от вътреш-

ния пазар на труда или от външния. Авторът не коментира отношението на работната заплата с производителността на труда, но е факт, че ако работната заплата във фирмата е по-ниска от средната за сектора, то ще има отлив на кадри от тази фирма и вероятно пренасочване към конкурентни фирми.

Разглеждайки динамиката на производителността на труда и работните заплати и факторите, които им оказват влияние, трябва да се отбележи, че в съвременните общества са налице и редица структурни характеристики на тази зависимост. Баумол и Боуен (1966) представят теория за връзката между ръста на работните заплати в капиталоемки сектори и този в трудоемки такива. Тази теория става известна сред икономически среди като „Ефект на Баумол“. Тя дава обяснение защо се наблюдава ръст на заплатите в сектори, чиято производителност не расте или расте със значително по-ниски темпове. Авторите обясняват вдигането на заплатите в сектори без повишена производителност с необходимостта да се задържат служителите и да не се прехвърлят в дейности, предлагащи по-високо заплащане. В съвременните условия става въпрос предимно за сектора на услугите.

Прегледът на литературата в настоящото изследване се концентрира върху теорията и емпириката за факторите, влияещи на работните заплати. Тя ще бъде отправна точка в целия емпиричен анализ, който предстои. Основната хипотеза е, че производителността на работниците корелира положително с нивото на работната заплата, която те получават. В следващият параграф се представят емпирични методи за оценка на връзката на производителността на труда и работната заплата, които са използвани през последните години в литературата.

4. Подходи и методи за емпирично тестване на връзката производителност на труда – работна заплата

В литературата и по-специално в конструирането на моделите съществува известен дебат относно това как трябва да изглежда връзката между равнището на заплатите и производителността на труда. Повечето от схващанията се основават на концепция на Филипс (1958) и нейните по-късни модификации, направени от Самуелсън и Солоу (1960) и Тобин (1972). Филипс (1958) допуска обратна зависимост между нивото на инфлацията и нивото на безработицата. Първоначалното „кривата на Филипс“ показва връзката на безработицата с изменението на заплатите: колкото по-голямо е нивото на безработицата, толкова по-малък е ръстът на работната заплата. След това е преобразувана в зависимост между цените и безработицата. Моделът на заплатите, използван от Уелф (1997), съответства на кривата на заплатите, предложена от Филипс няколко десетилетия по-рано:

$$\frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = a_0 + a_1 \frac{\Delta p_t}{p_{t-1}} + a_2 \frac{\Delta z}{z_{t-1}} + a_3 ur_t + \delta_t \quad (8)$$

w_t – равнището на средната номинална заплата

p_t – средното ценово равнище, изчислено чрез ИПЦ

z – производителността на труда

ur – равнището на безработицата

δ – стандартната грешна

Предложеният емпиричен модел позволява да се измери еластичността на заплатите спрямо ценовото равнище, производителността на труда и безработицата.

Според различни теории за определяне на заплатите, еволюцията им не е само повлияна от производителността, но и от други фактори, например безработицата (Бланшфлауър и Осуълд, 1990; Бел, Никел и Куинтити, 2002). Реалната работна заплата, производителността и безработицата са три ключови елемента от рамката на трудовия пазар и тяхната взаимовръзка получава значително внимание и в емпиричната литература. Подобен подход прилагат Бланшард и Катц (1999) в уравнение (9). Авторите правят следната модификация на основния модел, по който се изследва връзката между производителността на труда и работните заплати:

$$w_t + p_t^e = a + \beta prod_t + \varphi(w_t - p_t) + \gamma u_t + \varepsilon_t \quad (9)$$

w_t – номиналната заплата

p_t^e – очакваното равнище на цените в период – t

$prod_t$ – равнището на производителността

u_t – равнището на безработицата

$w_t - p_t$ – реалната заплата с лагов ефект

В повечето емпирични изследвания върху връзката производителност на труда – работни заплати се изследва общото поведение на инфлацията, заплатите и безработицата в контекста на общата производителност на труда. Стандартните макроикономически модели в този вариант представят две уравнения: „уравнение на цените" и "уравнение на заплатите" В най-простата си форма уравненията могат да бъдат представени като:

$$\Delta \log P_t = a_p + \Delta \log W_t + \varepsilon_p \quad (10)$$

$$\Delta \log W_t = a_w + \Delta \log P_{t-1} - \beta u_t + \varepsilon_w \quad (11)$$

P – Ценовият индекс

W – Равнището на номиналната заплата

u – Равнището на безработицата

$\Delta \log W_t$ и $\Delta \log P_t$ - са инфлацията на заплатите, инфлацията на цените, u_t - равнището на безработицата.

Стансбъри и Съмърс (2018) използват линеен модел, който се отнася до ръста на производителността на труда и до ръста на типичната или средната компенсация на труда, както е показано на уравнение (12) по-долу.

$$\Delta compensation_t = a + \beta \Delta productivity_t \quad (12)$$

където;

$\Delta compensation_t$ – ръст на заплащането на труда в период – t

$\Delta productivity_t$ - ръст на производителността на труда в период – t

След модификация и добавянето в основния модел и на равнището на безработицата, моделът на Стансбъри и Съмърс (2018) придобива следния вид:

$$\frac{1}{3} \sum_0^2 \Delta \log \text{comp}_{t-i} = a + \beta \frac{1}{3} \sum_0^2 \Delta \log \text{prod}_{t-i} + \gamma \frac{1}{3} \sum_0^2 \Delta \log \text{unemp}_{t-i-1} + \varepsilon_t$$

(13)

Моделът илюстрира тригодишна плъзгаща се средна на промяна в темповете на реалната компенсация, производителността на труда и равнището на безработицата. Те откриват значителна връзка между производителността на труда и компенсацията на труда: през периода 1973 – 2016г. един процентен пункт по-висока производителност води до между 0,7 и 1 пр. п. по-високо средно възнаграждение. На базата на този емпиричен модел, авторите стигат до конкретни резултати и изводи, които ще бъдат описани в следващия параграф.

Според авторите, добавянето на безработицата в модела е важно поради две причини. На първо място, твърде е вероятно динамиката на този показател да засегне пряко връзката производителност-заплати. Високата безработица например би довела до по-ниско заплащане за работниците поради нарастващото предлагане на труд. На второ място, безработицата би отразила по-дългосрочните циклични колебания, които могат да повлияят на компенсацията на наемния труд.

Бийсброк (2015) представя производителността на труда като отчита моментното състояние на работниците и промените във времето на вида работници. Във своето изследване той представя производителността на труда като претеглена сума от броя на служителите и всички категории работници. В неговото уравнение съществува относителна заплата за всяка категория работник, което позволява диференцирано разглеждане на взаимовръзката производителност – работни заплати в рамките на една фирма според нейната йерархичност.

По-практичен подход е представен в модела на Минцер (1974), който включва няколко характеристики на работника едновременно. Общото възнаграждение на работника се разглежда като основна заплата, както и като премия, която е свързана с всяка характеристика на работника, която повишава очакваната му производителност. Неговият модел изглежда по следния начин:

$$W_i = W_0 \times \exp(\lambda_M M_i + \lambda_S S_i + \lambda_X X_i + \dots) \quad (14)$$

В този вариант заплатата е сбор от различни фактори като пол (M_i – приема стойност единица за мъжете), години на образование (S_i), пределна производителност и трудов стаж и опит (X_i).

Хамине и Фафчампс (2017) изследват производителността, работните заплати и външните фактори, които им оказват влияние. Изходната точка на техния анализ е стандартният модел на производител, където Q , L , K и S означават съответно продукцията, труд, капитал и междинни суровини. Авторите опростяват модела като допускат, че междинните суровини са пропорционални на продукцията. Максимизацията на печалбата е представена по следния начин:

$$\max_{\{L_{kt}, S_{kt}, K_{kt}\}} Pf = p_{ijt} Q_{kt} - W_{ijt} L_{kt} - r_{jt} K_{kt} - m_{ijt} S_{kt} \quad (15)$$

$$Q_{kt} = A_{ijt} F(L_{kt} K_{kt}) \theta_{kt} \quad (16)$$

$$S_{kt} = a Q_{kt} \quad (17)$$

където индексите k , i , j t представляват съответно - фирма, местоположение, сектор и време, Pf – печалба, p – цена, Q – количество, W – работна заплата, L – труд, r – лихвен процент, K – капитал, S – междинни суровини.

Малберг, Куарешма и Фройнд (2013) изследват връзката на производителността на труда и възрастовата структура на населението с нивото на работните заплати за Австрия. Тяхната емпирична оценка е основана на базата на следната спецификация:

$$\ln\left(\frac{W_i}{L_i}\right) = c^w + a \ln\left(\frac{K_i}{L_i}\right) + (1 - a) \sum_{k=1}^m \delta_k \frac{L_{ik}}{L_i} + \sum_{j=1}^n \delta_j X_{ij} + u \quad (18)$$

Брутните заплати на един зает ($\frac{W_i}{L_i}$) са представени като функция от капиталовата интензивност ($\frac{K_i}{L_i}$), делът на различните видове труд ($\frac{L_{ik}}{L_i}$) и n на брой допълнителни пояснителни променливи (X_j).

Полемис и Стенгос (2015) използват също многофакторна линейна регресия, за да отговорят на въпроса дали структурата на пазара оказва влияние върху връзката производителност на труда и работни заплати в сектор индустрия в САЩ. Авторите използват следния модел в изследването си за група от страни при предварително определен времеви интервал:

$$y_i = a + X_i^T \beta + W_i Y + Z_i \theta + \varepsilon_i^{10} \quad (19)$$

Тук зависимата променлива (y_i) е добавената стойност на един зает на отраслово равнище в сектор Индустрия и отразява производителността на труда. Подобно схващане е възприето и в настоящата дисертация. X_i^T – включва списък от независими променливи, които авторите са използвали с различни тегла, W – са т.нар. „dummy variables” а $Z_i \theta$ - е реалната средна работна заплата за определен период от време.

Както стана ясно, авторите изследват връзката производителност на труда и работни заплати в контекста и на други променливи. Най-често срещаните в емпиричните модели са – коефициент на безработица, равнище на заетост, демографски особености, нивото на инфлацията и нивото технологичен напредък на определена държава. Стъпвайки върху разгледаните модели, авторът ще формулира свой модел, който ще бъде основа за изследването в трета глава. Изхождайки от променливите, които най-често са използвани и тези, за които е налична статистическа информация, в настоящото изследване като независими променливи ще бъдат използвани: **производителността на труда, коефициента на безработица, равнището на заетост и нивото на технологичен напредък**. Основната разлика с разгледаните модели до този момент произхожда от факта, че нивото на работната заплата е коригирано с инфлацията и няма нужда от допълнителна променлива в модела, която да представя ценовото равнище.

В следващия параграф се представят основните резултати от емпиричните изследвания през последните години. Представените резултати следват от моделите, описани в настоящия параграф.

¹⁰ Авторите на модела отбелязват, че умишлено пропускат да индексират времето – t , въпреки че става въпрос за панелно изследване. Мотивът е опростяване на модела и представителност.

5. Основни резултати от емпиричната литература

5.1. Изследвания с включен коефициент на безработица

Модел (8) в предходния параграф е бил използван за оценка на взаимовръзката между работните заплати и производителността на труда в Полша през периода 1960-1993г. и други държави от Източна Европа на по-късен етап (Уелф, 1997). Авторът изследва 10 различни отрасли в промишлеността на Полша. Крайните резултати показват, че увеличаването на работните заплати е най-важният фактор, предизвикващ нарастването на жизнения стандарт през изследвания период. Освен това, производителността на труда и повишеното търсене на работна сила са статистически значими величини и корелират положително с изменението на работните заплати.

Тъй като фокусът на изследването е връзката между работните заплати и производителността на труда, подходящо е да се представи трифакторен модел, който включва реалните работни заплати, производителността на труда и безработицата. Подобен подход е възприет и от Александър (1993). Това е така, защото повечето емпирични модели на пазара на труда, като например модели за договарянето на заплатите, модели на търсенето, модели за ефективността на заплатите, определят до голяма степен за релевантно търсенето на връзка между безработицата, работните заплати и производителността на труда (Механ, 2002; Скот и Меган, 2002; Уейкфорд, 2004).

Милеа (2002) дава емпирични сведения за наличието на двупосочната връзка между изменението на работните заплати и изменението на темповете на производителност на труда, особено като се имат предвид различните подходи на процеса на определяне на заплатите в отделните страни. Конкретното изследване дава емпирични сведения за Германия. То показва, че както по-високата производителност на труда води до по-високи нива на заплащане, така и по-високите нива на заплащане водят до по-висока производителност на труда.

Производителността на труда в сектор услуги в САЩ в периода 1970 – 2006г. се е удвоила (Фелдщайн, 2008). В същото време ръста на работните заплати също е нараснал двойно (Фелдщайн, 2008). Това говори за ясно изразена положителна корелация между двете променливи, без ясно да се откроява посоката на

влияние. Общата компенсация на заетите в САЩ като процент от общия национален доход е 66% през 1970г. и 64% през 2006г (Фелдщайн, 2008). Може да се каже, че тези показатели е относително стабилни в течение на няколко десетилетия вече.

През последните няколко десетилетия се намират все повече емпирични сведения, че заплатите след 1980г. се увеличават с по-нисък темп спрямо производителността. Тази тенденция е важна в контекста на дебата за нарастващите неравенства в доходите (Грос, 2010). Мишел и Ширхолц (2011) описват нарастваща разлика между темповете на растеж на заплатите (и компенсацията за труд, включително бонусите) и темповете на растеж на производителността. Харисън (2009) съобщава за наличие на подобно разминаване между ръста на реалните доходи и ръста на производителността в САЩ и Канада, което според него е довело в голяма степен до нарастване на доходните неравенства в тези страни през последните няколко десетилетия. Флек, Глейзър и Спраг (2011) предоставят допълнителни сведения за увеличаване на разликата между производителността и заплатите, започнала в средата на 70-те години на миналия век. Въпреки това, те отбелязват, че това може да се дължи отчасти на тенденциите, които производителността на труда не е коригирала като промени в състава на работната сила и от избора на различни индекси на цените, с които се коригира инфлацията.

Трофимов и Бин Росли (2018) изследват взаимовръзката между работните заплати и в контекста и на други макроикономически променливи като ръста на БВП, равнището на инфлацията, но коефициентът на безработица присъства отново. Изследването е за периода 1960 - 2010г. за група страни от ОИСР. Използвана е последователна процедура: тестове за стационарност на променливите, използване на тестове за идентифициране на наличието на коинтеграционни зависимости и оценка на дългосрочни взаимоотношения, използващи авторегресионен модел на разпределение или МНМК. Резултатите показват, че темповете на растеж на БВП, равнището на безработица, и в по-малка степен, инфлацията са основните определящи фактори за нивото на работните заплати. Темповете на ръст на БВП пък са функция до голяма степен от производителността на труда. Следователно, могат да се открийт производителността на труда и коефициентът на без-

работица като основни променливи, които до голяма степен обясняват динамиката на работната заплата.

Лопес-Вилавиченцио и Силва (2010) изследват тази зависимост във всички икономики от ОИСР в периода между 1985г. и 2007г. Те откриват, че увеличението на заплатите изпреварва ръста на производителността при хората на дългосрочни трудови договори. Обратната тенденция е вярна за временната заетост. Според тях, хората на граждански или срочни трудови договори, в съответствие с тяхната по-ниската възможност за договаряне, получават по-ниско възнаграждение за труда си спрямо това, което произвеждат. Допускането тук е, че пазарите функционират в условията на несъвършена конкуренция.

Предвид все по-голямата вариация на дела на временните работници в международен план, това може да бъде важна причина, поради която размерът на разликата в заплащането и производителността ще варира в различните страни в още по-големи граници в зависимост от тяхното ниво на развитие – глобализационно, интеграционно и технологично.

Хо и Яп (2001) изследват както дългосрочната, така и краткосрочната динамика на формирането на заплатите в Малайзия в производствената индустрия като цяло, както и в 13 избрани отрасли на ниво индустрията, използвайки теста „Engle-Granger“. Изследването установява положителна дългосрочна корелация между производителността на труда и реалната работна заплата, като коефициентът е +1.96.

В крайна сметка, въпреки приноса на „Закона на Оукън“ относно прогнозирането на тенденциите между безработицата, заетостта и реалния БВП, точността на изводите обикновено се оказва спорна. Това се дължи на различните вариации на коефициента на Оукън. Редица изследвания (Кнотек, 2007; Чен и Резай, 2007) през годините демонстрират, че прогнозният характер на „Закона на Оукън“ има по-високо ниво на точност в краткосрочен период. Това се дължи на факта, че не могат да се отчетат непредвидените пазарни условия, динамичността и влиянието на други променливи, които оказват въздействие върху представения модел от Оукън.

В крайна сметка несиметричността и изменението на връзката икономически растеж – равнище на безработица може да бъде сред елементите, които водят

до несиметричност и във взаимовръзката производителност на труда – работни заплати. За подобна несиметричност свидетелстват емпиричните изследвания през последните 20 години. Този процес съвпада с навлизането на т.нар. процес по едновременно нарастване на растежа и на безработицата, известен в литературата като “jobless recovery”. Разбира се, съществуват и други фактори, оказващи влияние върху производителността на труда и заплатите, но извеждането пред скоби на този е от ключово значение поради две причини.

На първо място, разглеждането на проблема в този контекст поставя макроикономически акцент върху връзката производителност – заплати. Идеята на автора е в първата част на своето иконометрично изследване е да изследва национални икономики в тяхната цялост и е логично да се търсят други макроикономически индикатори, които оказват влияние върху тази връзка, каквито са икономическият растеж и равнището на безработицата.

На второ място, авторът смята, че производителността на труда има основна роля в динамиката на икономическия растеж, а безработицата в динамиката на работната заплата. Това допускане беше потвърдено по-горе с конкретни теоретични и емпирични сведения. От своя страна, разкриването на близостта и взаимното влияние на тези индикатори дава широко поле за бъдещи изследвания в тази насока.

Например, Енгъл и Грейнджър (1986) откриват, че съществува коинтеграционна връзка между реалните заплати, производителността и безработицата във Великобритания. По-подробен анализ по-късно е извършен от Александър (1993), който изследва връзката между производителността, заплатите и безработицата в САЩ за периода 1955-1991г. Емпиричната извадка на Александър (1993) съдържа два подпериода, поради намирането на структурно прекъсване в динамичните редове през 1979г. за американската икономика. Резултатите от изследването показват, че няма връзка между заплатите и производителността от 1955г. до 1979г., а безработицата играе водеща роля. След 1979г. авторът открива наличие на отрицателна връзка между равнището на работните заплати и това на производителността, докато безработицата вече почти не се влияе от динамиката на двете величини.

Подобни изводи се публикуват и за други държави. Например, Уейкфорд (2004) установява, че макар да съществува дългогодишно взаимоотношение между работните заплати и производителността в Южна Африка, безработицата все пак не е свързана с динамиката на двете и следователно моделът, който използва изключва равнището на безработицата.

От друга страна, Щраус и Вохар (2004) потвърждават съществуването на дългосрочната връзка между реалните заплати и производителността на труда на ниво отрасъл в САЩ за периода 1956 – 1996г. Тази връзка се изразява като положителна, но с различна динамика. Резултатите свидетелстват за едно по-малко нарастване на работните заплати спрямо нарастването на производителността на труда за конкретния период. Механ (2002) разширява извадката и оценява връзката между заплатите и производителността в няколко индустриализирани страни като той прави разграничение между конвенционалното и ефективното поведение на фирмите относно равнището на заплащане. Резултатите показват висока еластичност на заплатите спрямо производителността на труда в страни като – Канада, Италия и Великобритания. Противоположни резултати авторът получава за Швеция, САЩ и Франция, където не е забелязана права връзка между двете променливи. Проучването също така установява високо значение на синдикатите и работниците при определянето на нивото на заплатите във втората група страни, което до известна степен е и причината за липса на статистически значима връзка.

Важно е да се спомене, че е обичайно за безработицата да регистрира устойчив спад известно време след провеждането на икономически мерки, насочени към подобренето на макроикономическата конюнктура. От тази гледна точка, равнището на безработица отдавна е квалифицирано като изоставащ икономически индикатор, който проявява своето изменение вследствие от друг икономически фактор с определен лаг. В този смисъл, самата динамика на средните работни заплати в една икономика би могла да има лагов ефект спрямо динамиката в производителността на труда, и обратното.

Лаговата същност на безработицата бе спомената от автора, но намерението е тя да бъде проверена с процедура за определяне на оптималния брой лагове при конструирането на основния модел на изследването в трета глава конкретно за

избрания времеви период и държави. Едно от последните изследвания на Кучински (2013) потвърждава лаговата същност на равнището на безработицата спрямо икономическия растеж и като цяло в икономиката.

Освен безработицата, в емпиричните модели се включват и други променливи, като технологичен прогрес и различни измерители на човешкия капитал. Ролята им е изяснена в следващия параграф.

5.2. Изследвания с включен индекс на технологичен напредък и ниво на образователна квалификация

Други съществени елементи в установената несиметрична връзка между производителността и заплатите в емпиричните изследвания е технологичното обновление, роботизацията и дигитализацията на дейности, които са били извършвани от фактора труд на един предходен етап на развитие. По този начин производствения процес от една страна се оптимизира с течение на времето, но от друга страна заплащането може да не се променя или дори да намалява при наличие на по-висока производителност. Това би могло да бъде логично обяснение на допусканията на редица икономисти през последните няколко години като Смит (2016), Тоси (2014), Пери (2012) и Грошен и Потър (2003) откриват, че икономическия растеж не води задължително до намаляване на равнището на безработицата и до повишение на заплащането. Следователно производителността на труда ще намалява или нараства с темп, различен от нарастването или намалението на заплатите. По този начин в по-новите изследвания върху връзката между производителността на труда и работната заплата, особено след 2010 година, се отхвърля действието на тази симетрична и права връзка, която бе спомената в класическите теоретични зависимости в първи параграф, особено в последните 3 или 4 икономически цикъла в САЩ. Точно там от 1973г. насам средното обезщетение за фактора труд започва все повече да се отклонява като темпове на прираст спрямо темпове на прираст на средната производителност на труда. Например, медианата на компенсацията на наемния труд нараства с 11% в реално изражение в сравнение със 75% увеличение на производителността на труда (Стансбъри и Съмърс, 2018). След 2000г. пък не само медианната компенсация, но и средната такава регистрира значително отклонение от средната производителност.

По този повод, Бернщайн (2015:1) казва, че *„по-бързото нарастване на производителността на труда би било чудесно. Аз просто не съм сигурен, че можем да разчитаме това да вдигне доходите на средната класа“*. В този смисъл, Бивънс и Мишел (2015:1) пишат: *„въпреки че се повишава производителността и растежът, които са важни дългосрочни цели, тези процеси няма да доведат до широк ръст на доходите, освен ако не следват политики, които свързват растежа на производителността и заплащането на мнозинството от хората“*. Подобни разминавания през годините водят до въпроса до каква степен растежът на производителността променя ръста на заплатите, приемайки че последните са основна съставна част в общия дял на компенсацията на фактора труд.

Стансбъри и Съмърс (2018) изследват тази динамика за икономиката на САЩ за периода 1973 - 2016г. Те откриват значителна връзка между производителността на труда и компенсацията на труда: през периода 1973 – 2016г. един процентен пункт по-висока производителност води до между 0,7 и 1 пр. п. по-високо средно възнаграждение. Резултатите в детайли показват, че вероятно съществуват и други фактори, които оказват влияние върху връзката производителност/заплати, освен коефициента на безработица. Те отдават това на пръв поглед малко разминаване на технологичния напредък и стесняването на бизнес цикъла през годините от една страна, но и на наличието на други фактори, които не са включени в модела като образователното ниво на нацията.

Съществува дискусия, че технологиите за изкуствен интелект ще създадат масова безработица през следващите десетилетия. Например, Фрей и Озбърн (2013) смятат, че информационните технологии ще изложат на риск значителен дял от заетостта в широк диапазон професии. Аджемоглу и Рестрепо (2018) допълват този извод. Те правят преглед на съществуващата литература относно последиците от автоматизацията и навлизането на изкуствения интелект върху търсенето на труд, заплатите и заетостта. Те откриват, че търсенето на труд и заплатите намаляват успоредно с навлизането на тези процеси, които пък от своя страна предизвикват по-висока производителност и икономии на разходи. Авторите правят общ извод, че като цяло делът на труда в национален мащаб за отделните икономики ще намалява. Изследвани са също така и елементи на структурната

безработица като необходимост от нови умения и преквалификация на работниците и служителите вследствие от навлизането на нови технологии в производствения процес. Авторите считат, че в краткосрочен период печалбата на фирмите ще намалява, но в дългосрочен тяхната икономия на разходи ще бъде значителна. Тези промени в технологичното развитие са важни от гледна точка и на изменението и на самата връзка производителност на труда – работни заплати.

Притесненията на авторите са основателни, предвид факта, че всички страни-членки на ЕС приеха собствени стратегии за преход на съответната държава към Четвъртата индустриална революция. Подобна стратегия няма единствено България от всички страни-членки. Все пак, Министерство на икономиката разработи концепция за преход на страната към Индустрия 4.0 през юли 2017г. Тази концепция трябва да бъде основа при разработването и на стратегията. Към момента формираната работна група към министерството на икономиката не предприема съществени стъпки в тази насока.

Озбърн и Фрей (2013) също влагат в изследването си и прогнозен елемент. Те изследват какво би могло да бъде въздействието на бъдещата компютързация и дигитализация върху пазара на труда в САЩ. Тяхната основна цел е да анализират броят на рисковите работни места. Авторите стигат до извода, че около 47% от общата заетост в САЩ е изложена на риск от загуба на работното място заради компютързацията или от намаление на равнището на заплащане вследствие от липса на компетенции и достатъчна квалификация. Освен това, те представят доказателства, че заплатите и образователното равнище в САЩ корелират отрицателно с вероятността от работа с дигитални устройства.

Коронек и Стиглиц (2018) смятат, че неравенството е едно от основните предизвикателства, породени от разпространението на изкуствения интелект и други форми на технологичен прогрес, които може да замества работниците. Последните драматични увеличения на технологичните възможности, които се забелязват в областта на роботиката и изкуствения интелект предоставят на обществото безброй възможности и предизвикателства. За да може обществото да се възползва ефективно от тези технологии, трябва да има пълна и задълбочена информация, разбиране на въздействието на роботиката и ИИ върху растежа, производителността, труда и равенството (Сиймънс и Радж, 2018).

Освен за развитите държави, емпирични изследвания за въздействието на производителността на труда върху работните заплати се правят и в нововъзникващите икономики. Занг и Лиу (2013) използват голям набор от данни, за да анализират факторите на корелация между работните заплати и производителността на труда в производствения сектор в Китай. Основният извод до който стигат авторите е, че от 90-те години на миналия век растежът на производителността на труда в производството в Китай до голяма степен изпреварва растежа на заплатите, което води до увеличаване на пропастта между двете с течение на времето и в контекста на структурната трансформация, която Китай претърпя към частна индустрия.

Куарешма, Малберг и Фройнд (2013) анализират връзката между възрастовата структура на работниците, производителността на труда и нивото на работните заплати за периода 2002 – 2005г. в Австрия. Резултатите показват, че производителността на труда корелира отрицателно с нарастването на дялът на младите работници в определен отрасъл (29 години и по-млади). В същото време няма статистически значима връзка между производителността на труда и дела на по-старите служители като възраст (на 50 и повече години). Резултатите показват, че работната заплата корелира отрицателно с дялът на младите служители – следователно, колкото повече млади служители се наемат на работа, толкова по-ниска работна заплата получават те, независимо от тяхната производителност. Разбира се, по-ниските заплати за по-младите служители могат да бъдат отражение на тяхната по презумпция по-ниска производителност. При всички положения, демографската структура на населението е от особена важност при изясняването на взаимовръзките между производителността на труда и динамиката на работната заплата.

Савшек (2018) изследва възрастовата характеристика на работниците в европейски фирми и извежда основни пречки за наемането на нови кадри в тях. Изводите показват, че основните пречки пред наемането на нови кадри в Европа са високата степен на несигурност, недостигът на квалифициран персонал, високите данъци върху работните заплати и непрекъсната промяна на трудовите законодателства на отделните страни. Авторът прави оценка на въздействието от правителствените реформи в европейския пазар на труда и счита, че те са основен инст-

румент за създаването на нови работни места в Европа в контекста на отрицателния демографски прираст в много от държавите, които се намират на този континент.

България Рангелова (2013) разглежда влиянието на изменението в структурата и технологиите в конкретни отрасли върху производителността на труда и икономическия растеж в България през последните десетилетия. Авторът изследва замяната на сектора на преработващата промишленост със сектора на услугите в българската икономика след 70-те години на 20-ти век. На базата на получените резултати Рангелова (2013) очертава няколко аргумента за смяната на съществуващите отпреди десетилетия основни отрасли с нови такива, какъвто е сектора на услугите. Според авторът това се дължи до голяма степен именно на структурните промени и технологичния напредък, както на България, така и на останалите страни в региона.

Технологичните промени като цяло са съществен двигател за икономическия растеж на една икономика, но в същото време биха могли да бъдат свързани и с огромни промени на пазара на труда и конкретно връзката производителност/заплати. Следователно, разглеждането на технологичните особености и образователните компетенции на работната сила е нещо съвсем логично с оглед на необходимостта на непрекъсната преквалификация и обучение на работниците и служителите в контекста на предизвикателствата на Четвъртата индустриална революция. Новите технологични изобретения, залежали в четвъртата индустриална революция¹¹ като – Big Data¹², 3-Д принтиране, AI (изкуствен интелект), роботика, Data mining¹³ (извличане на знания от данни) и други ще имат трансформативно въздействие върху пазара на труда и ролята на работниците и тяхната добавена стойност в бъдещето. Например, от 2010 г. насам, броят на оперативни-

¹¹ Клаус Шваб (2016) в своята книга „Четвъртата индустриална революция“ дава определение на този процес, което до голяма степен описва и обхваща всичко написано преди това по този проблем.

¹² Big Data е термин, използван за обозначаване на масиви от данни, които са твърде големи или сложни за традиционните софтуерни приложения за обработка на данни, за да могат да се справят адекватно.

¹³ Извличането на знания от данни е процес на откриване на смислени корелации, зависимости, повтарящи се образци, тенденции и аномалии в големи масиви от данни.

те промишлени работи се е увеличил средно с 9% на година, достигайки около 1,6 милиона единици в края на 2015г. (МОТ, 2017). Въвеждането на работи и замяната на човешкия труд с тях е силно концентриран процес предимно в производствения сектор (80%) и в развитите страни (МОТ, 2017).

Според Прайсуотърхаускупърс (2017) 38% от работните места в САЩ, 30% от работните места във Великобритания, 21% в Япония и 35% в Германия са в риск от автоматизация в средносрочен период. Сходни оценки дава и Глобалния институт Маккинзи (2016). Според (Чанг и Хун, 2016) в страните-членки на АСЕАН, 56% от работните места ще бъдат заместени от нови технологии в следващите 20 години. Според Роланд Бергер (2016) 8,3 милиона работни места ще бъдат загубени в индустриалния сектор в страните от ЦИЕ, докато в същото време ще бъдат създадени 10 милиона нови работни места, но в сектор Услуги до 2035г. в Източна Европа. Световната банка твърди, че две-трети от всички работни места в развиващите се икономики са неустойчиви и лесно биха могли да бъдат заменени от работи (2016).

Съществуващата емпирична литература използва предимно статистически методи на анализ, което изключва задълбочени проучвания относно условията при роботиката и АИ допълват или заместват труда. Солоу (1987) казва, че *„днес признаците на компютърната епоха могат да се видят навсякъде освен в статистиката на производителността на труда“*. По този начин авторът твърди, че макар и високите технологии да въздействат съществено върху човека и да променят поведението на фирмите, намалението на темповете на икономически растеж и на производителността на труда, не е спряло. По този начин може да се каже, че още тогава Солоу препоръчва да се погледне критично към статистиката до момента и бъдещите изследователи да се насочат към включването на нови и измерими количествено компоненти на икономическия растеж. Такъв компонент несъмнено би могло да бъде технологичното развитие на определена страна.

Мичъл и Бринйолфсон (2017) твърдят, че липсата на информация за АИ може да ограничи способността на хората да се подготвят за ефектите от технологичния напредък, което води до пропуснати възможности и потенциално катастрофални последици. Развитието на висока структурна безработица също е основ-

на последица от тази асиметричност на информацията, която води и до асиметричност в уменията на отделните работници.

Полемис и Стенгос (2015) изследват влиянието на пазарната структура върху производителността на труда и работните заплати като под пазарна структура авторите разбират комплекс от много на брой независими променливи (коефициент на безработица, равнище на заетост, демографски особености, нивото на инфлацията и ниво технологичен напредък), които имплементират в модела си, който е разгледан в предходния параграф. Повечето от променливите на авторите са статистически значими. Основният им извод е, че интензивността на капитала корелира положително с производителността на труда и работните заплати и че пазарният дял на определена фирма също корелира положително и с двете.

Капиталовата интензивност до голяма степен зависи и от инвестициите, които се правят в икономиката. Самите преки чуждестранни инвестиции обикновено пък са функция на степента на отвореност на икономиката. Онаран и Стокхаммер (2008) оценяват ефекта на ПЧИ и отвореността на икономиката върху средните работни заплати в преработващата промишленост в страните от ЦИЕ в периода 2000 – 2004г. Авторите са използвали иконометричен анализ, специфичен за отделните сектори, базиран на данни от панелните редове за преработващата промишленост в Чехия, Унгария, Полша, Словакия и Словения. Резултатите показват, че в краткосрочен план производителността има слаб ефект върху заплатите, при условие че самата производителност основно е задвижвана от динамиката на ПЧИ и иновациите в тези страни, както стана ясно от предходните автори. Интересен извод в това изследване е, че на моменти преките чуждестранни инвестиции имат отрицателен ефект върху заплатите, а вносът е този, който променя тяхната динамика в положителна посока. Разбира се, този отрицателен ефект може да бъде и резултат от обратна причинно-следствена връзка и трябва да се интерпретира предпазливо.

Боери и Кийс (1992) установяват, че придобиването на допълнителни умения влияе върху разликите в заплащането между квалифицирани и неквалифицирани работни места. На практика те правят емпирично потвърждение на част от теоретичните връзки, описани по-горе. Вътрешно-индустриалните сравнения на добавената стойност от "високоплатените" работни места спрямо "нископлатени-

те" работни места показват, че разликите в заплатите в съответствие с уменията са важни, особено в новите страни-членки на ЕС. Те стигат до извода, че допълнителната квалификация води до по-висок растеж на заплатите в Източна Европа, отколкото в Западна Европа конкретно в стоманодобивната промишленост, а също и малко по-висок растеж в строителството, търговията и услугите. Следователно, това е още едно сведение за по-ниското ниво на растеж на заплатите в старите страни-членки спрямо новите такива.

Изследваните тук променливи не са единствените, които в литературата се считат за значими при анализа на връзката между производителността на труда и работната заплата. В следващия параграф са представени резултати от изследвания с включени индекс на потребителските цени и коефициент на заетост.

5.3. Изследвания с включен индекс на потребителските цени и коефициент на заетост

Фелдщайн (2008) подчертава два основни проблема, които са причината за неравномерното нарастване на работните заплати и производителността на труда конкретно в САЩ през последните десетилетия:

На първо място, има разлики в наблюдаваните промени в ценовите равнища, засягащи темповете на растеж. Използването на индекса на потребителските цени (ИПЦ), за да се получат реални заплати, а не индекси на производствените цени, води до по-ниски темпове на растеж на производителността на труда, тъй като ИПЦ се е повишил повече от ИЦП конкретно в САЩ през последните 30 години (Фелдщайн, 2008:593). Би било по-подходящо в светлината на теоретичната връзка между производителността и заплатите, производителността на труда да се представи чрез индекса на производствените цени.

На второ място, работните заплати са се увеличили по-малко от общото нарастване на разходите за труд. Фелдщайн (2008) отбелязва, че поради бързия растеж на обезщетенията за здравно осигуряване и други обезщетения, плащанията за заплати са намалели от 89,4% от общата компенсация през 1970 г. на 80,9% през 2006 г. В резултат на това годишният темп на растеж на работните заплати е с 0.3% е по-нисък от темпа на нарастване на общата компенсация.

Средните почасови разходи за труд в ЕС-28 са оценени от Евростат на 25,40 евро през 2016г. и на 29,80 евро в рамките на еврозоната (Евростат, 2017). Погледнато в детайли обаче, тези средни стойности имат значителни отклонения, което потвърждава нарастващото доходно неравенство между отделните страни-членки. Почасовите разходи за труд варират в интервал от 4,40 евро за България до 42 евро в Дания. Средната стойност в Норвегия към края на 2016г. е 50,20 евро на час. Въпреки че Норвегия не е част от ЕС, тя има специално търговско споразумение с ЕС чрез което се ползва от почти всички преимущества, които свободният европейски пазар предлага. Евростат изчислява разходите за труд като сбор от разходите за работни заплати и непреките разходи за труд. Делът на работната заплата в общите разходи за труд през 2016г. е най-нисък във Франция (66,8%), Швеция (67,5%), Белгия (72,5%), Литва (72,2%) и Италия (72,6%), а най-висок в Малта (93,4%), Люксембург (88,6%), Ирландия (88,2%), Дания (88,1%) и Хърватия (85,1%) (Евростат, 2017¹⁴).

Макар и стойностите на компенсацията на труда и работната заплата да се раздалечават все повече една от друга в контекста на много фактори като – технологии, гъвкави форми на заетост, онлайн платформи и т.н., все още делът на работната заплата заема повече от 75% от дела на общата компенсация на наемния труд (Евростат, 2018¹⁵), което я прави надежден показател за търсене на корелационна връзка с производителността на труда.

Налице е обширна емпирична литература, която потвърждава отрицателната връзка между работната заплата и производителността със заетостта в редица западноевропейски страни (Каранасу и Сала, 2012; Каранасу и Сала, 2010). Каранасу и Сала (2012) изследват дали намаляващия дял на труда в производствения процес е основен фактор за развитието на неравенства. За целта, авторите използват годишни данни за САЩ, Великобритания и Швеция за период от 40 години. Като основен фактор за неравенства се извежда коефициента на Джини. Изводите до които стигат Каранасу и Сала (2012) са, че през 90-те години на миналия век неравенствата нарастват между 0,7 – 0,9% годишно при 1% нарастване на зае-

¹⁴ Евростат, 2018, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Wages_and_labour_costs/bg

¹⁵ Евростат, 2018, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Wages_and_labour_costs/bg

тостта. Като основен фактор за този процес, авторите извеждат именно разликата между темповете на растеж на производителността на труда и темповете на растеж на работните заплати. Каранасу (2010) изследва каква е корелацията на работните заплати с коефициента на заетост в Германия, Франция, Италия, Япония, Испания и Великобритания за периода 1960 – 2008г.

При използване на данните от Евростат се установява, че намаляването на разликите в темповете на изменение между работната заплата и производителността на труда повишава значително заетостта в ЕС и в по-малка степен заетостта в България (Световна банка, 2015). В България увеличаването с 1% на разликата между заплащане и производителност води до увеличаване на заетостта с 0,036%. Това е относително слабо увеличение в сравнение с други страни от извадката (Световна банка, 2015). В този смисъл, заетостта може да се обособи също като фактор, който може да участва в конструирането на модели за изследване на връзката производителност на труда и работни заплати, тъй като и теоретичната и емпиричната литература я извеждат като значима променлива.

Гилен, Керкхофс и Ван Орс (2006) използват панелни данни на фирми в Нидерландия, за да проучат производителността на труда и нейните ефекти върху заплащането. Авторите откриват, че повишената ефективност на взаимовръзката води до по-висока производителност на труда с около 9% и до по-висока заетост с около 5%, което от своя страна води до повишаване на заплащането.

Мавров (2013) анализира динамиката на конкурентоспособността на разходите за труд в България в сравнение с останалите страни от Централна и Източна Европа в контекста на инфлационните равнища. Като основни показатели авторът използва номиналните разходи за труд на работодател на единица продукция и реалните такива. Мавров (2013) установява, че темповете на растеж на двата показателя в България преди кризата надхвърлят тези на другите страни в региона (изключение правят Латвия, Естония и Румъния). Според Мавров (2013), това е една от причините, които допринасят за високата инфлация през 2006 - 2008г. в България и забавят впоследствие членството на България в Еврозоната. Това изследване за България е важно от гледна точка на факта, че може да се постави въпросът дали реалните разходи за труд на единица продукция са добър показател за измерване на конкурентоспособността, защото по икономическата логика предпола-

га, че именно конкурентоспособността отразява функционалното разпределение на доходите. Авторът прави сравнение между различни концепции за икономически растеж и неговата конкретна ориентация, към заплатите или към печалбата, но ценното в случая е, че инфлационните равнища освен че могат да влияят върху равнището на работната заплата, то те биха могли да бъдат повлияни от нейната динамика. Следователно, взаимоотношенията на работната заплата и инфлацията също биха могли да се определят като двустранни.

Рангелова (2009) изследва еволюцията на идеите относно детерминантите на дългосрочния икономически растеж като се опитва да представи нови интерпретации на различните показатели, част от които е изведена и производителността на труда. Тя също говори за взаимовръзка между инфлацията, нормата на заплащане и производителността на труда. Стефанов (2010) смята, че българската икономика се характеризира с едно от най-ниските равнища на производителност на труда в рамките на ЕС-28. Той се опитва да разкрие причините за този проблем като анализира факторите, които детерминират производителността на труда. Авторът изследва четиринадесет отрасли за периода 2001 – 2007г. в България, като използва метода „Зелнър“ за параметризиране на системи от едновременни уравнения. По този начин той прави оценка на влиянието на шест селектирани фактора върху производителността на труда на отраслово ниво. Установено е диференцирано и разнопосочно влияние на фактор и на отрасъл. Най-вече може да се открие негативно влияние на Дълготрайните материални активи в селското стопанство, положително влияние на равнището на работната заплата във всички отрасли с изключение на добивната промишленост и много слабо влияние на ПЧИ. Влиянието на индекса на потребителските цени във всички отрасли е много силно застъпено.

Много често се получава ситуация, в която за един и същи труд и при една и съща квалификация, заплащането да е различно в две отделни фирми, опериращи в един и същи отрасъл, защото производителността на труда е различна. Следователно е важно да се изследват и факторите, които водят до по-висока производителност на труда и дали двете понятия (заедно с работната заплата) не корелират помежду си двустранно. Например, Гупта (1975) в свое изследване върху

трудовия пазар на желязо в Индия установява, че паричните стимули (респ. повишаване на работната заплата) са най-важният елемент за повишаване на производителността на работниците. Гупта (1975) стига до извода, че производителността на труда е функция от работната заплата, а не обратното. До подобни изводи стига и Матю (1986), като той прави изследване и за различните видове немонетарни стимули върху производителността на труда. В повечето изследвания, в които се разкрива двупосочната връзка между производителността на труда и работната заплата е включена като допълнителна независима променлива и коефициентът на заетост.

Въпреки това, емпиричната подкрепа за ефективно заплащане и динамично търсене е недостатъчна. Динамичните теоретични модели за търсене на труд и съвпадение на безработицата със свободните работни места, прогнозируют, че стандартното отклонение на съотношението свободни работни места и средната производителност на труда е сходно (Мортенсен и Писаридес, 1994; Лазеар, 1990). От друга страна, емпирично изследване на данни за САЩ показва, че стандартното отклонение на съотношението свободни работни места е 20 пъти по-голямо от това на средната производителност на труда (Шимер 2005). Тази емпиричната проверка отхвърля теоретичните допускания на Мортенсен и Писаридес (1994) и Лазеар (1990).

Бехлемех и Бергман (2018) установяват, че средната концентрация на работодател на местно ниво в различни региони в САЩ се е увеличила между 1977 - 1981г. и 2002 - 2009г. Мярквата за концентрация е индексът Херфиндал-Хиршман (ХХИ), който се определя като сумата от квадратите на дяловете на заетостта за всички фирми в дадена индустрия. Авторите откриват, че среднопретеглената стойност на този индекс нараства от 0.698 на 0.756 през периода на проучването, което представлява увеличение от 5.8%.

Накрая авторите установяват отрицателна връзка между концентрацията на работодател и динамиката на работните заплати в конкретен регион. Резултатите показват, че едно стандартно отклонение в ХХИ е свързано със намаляване на заплатите между 1 и 2%. Те изчисляват, че фирма, работеща в определен регион, в който е единственият работодател и имаща монопсонна власт, ще плаща заплати с

3,1% по-ниски от тези на фирма, която работи на по-конкурентен пазар. Накрая изводите до които авторите стигат са, че по-голямата част от спада на работните заплати на локално ниво по света изглежда са резултат от нарастване на монополната власт на конкретни фирми в конкретни региони. Тези изводи дават основание да се смята, че при анализа на връзката между производителността на труда и работните заплати следва да се отчетат и индустриалните структури, особено когато анализът се прави на равнище отрасли на националната икономика. В настоящото изследване това не се прави, поради факта, че данни за ХХИ липсват на равнище отрасли за България.

В допълнение към това, Бехлемех и Бергман (2018) откриват, че фирмите, които доминират на определени пазари, са по-малко склонни да споделят нарастващите си печалби с работниците и служителите. Авторите установяват увеличение на еластичността на заплатите спрямо производителността на труда от 0,38 до 0,47 през последните 10 години. Тяхното изследване потвърждава и тезата на други автори (Пикети, 2014), както и изводите на МОТ за изпреварващия темп на ръст на производителността на труда в глобален мащаб, които бяха представени в увода.

Освен монополното доминиране на определени пазари и постигането на икономии, подобно доминиране съществува и на регионално ниво на различни места по света. Например, Хамине и Фафчампс (2017) изследват ефекта на регионалните фактори върху общата факторна производителност и заплатите в Мароко в периода 1981 – 2005г. Авторите изхождат от идеята, че много други проучвания разчитат на растежа на заетостта за идентифициране на регионални ефекти (Елисон и Глейзър, 1997).

Съществуват три основни хипотези в икономическата теория по отношение на ефектите от регионалните особености на една икономика върху връзката производителност на труда – работни заплати. На първо място е хипотезата на Ромер (1990) за местният монопол, който помага за по-високата производителност. Според автора това би било възможно ако на местно ниво основния производствен фактор е човешкият капитал. Ромер (1990) стига до извода, че свободната международна търговия може да действа ускоряващо на икономическия растеж и дава пример с държави, които са много населени, но са затворени за търговия с

останалия свят. Тези държави поддържат нисък икономически растеж. Според автора, монополното присъствие на една фирма в такава ситуация може да има положителен ефект от гледна точка на общата производителност. Втората хипотеза е на Портър (1990), който твърди, че регионалната конкуренция благоприятства производителността, защото фирмите се борят за своя пазарен дял на локално ниво. Третият възглед е на Джейкъбс (1984), който се фокусира върху междусекторните специфики на регионално ниво. Според тази гледна точка, секторното разнообразие в определен регион помага за по-високата производителност в него. Тези разсъждения са в унисон с Глейзър (1992), който твърди, че местната конкуренция насърчава икономическия растеж и производителността на труда.

Хипотезата на Ромер (1990) много трудно би могла да се потвърди в практиката, защото почти всички икономики по света са отворени икономики и е много трудно само една фирма да доминира на определен пазар, в които е концентрирано голямо количество работна сила. Това би могло да се осъществи само с конкретна държавна политика. В този смисъл, възгледите на Джейкъбс (1984) и Глейзър (1992) отговарят много повече на реалността към момента. Секторното разнообразие е важен стимул за икономическото развитие на определен регион, но също така и отвореността на икономиката помага за насърчаването на местната конкуренция и формирането на регионални конкурентни предимства.

В България, Станева (2007) разглежда проблемите пред пазара на труда. За целта тя използва векторно авторегресионно моделиране (VAR) като основен метод на анализ. В модела на автора са включени и изследвани основни показатели, които характеризират функционирането на пазара на труда като коефициент на безработица, равнище на заетост, равнище на работни заплати, производителност на труда и инфлация. Резултатите показват наличие на ниска корелационна връзка между заетостта, безработица и заплатите, което показва, според автора, че пазарът на труда в България е по-малко гъвкав спрямо останалите икономики от ЕС-28.

В България в периоди на висока инфлация е характерно наличието на висока номинална работна заплата в общественния сектор, която до голяма степен не корелира с производителността на труда. При сравняване на промените със средногодишната реална работна заплата и средната производителност на труда в

България в периода 1992 – 1996г. се установява, че между тях няма тясно съответствие (Ралева, 2013:116). В периода от въвеждането на Паричния Съвет в България до 2011г. се забелязва по-бързо нарастване на средната производителност на труда спрямо ръста на работната заплата, който има задържащо въздействие върху цените, тъй като води до снижаване на средните производствени разходи (Ралева, 2013:120). Макар и да поставят акцент върху динамиката на инфлационните равнища, изводите на Ралева (2013) дават основания да се смята, че липсва ясно изразена връзка или съотношение между прираста на работната заплата и прираста на производителността на труда в България. Ръстът на работната заплата е по-скоро резултат от други специфични за икономиката фактори, отколкото от изменението на средната производителност на труда. Това е още една причина за провеждането и на отделно изследване за България.

Манчева и Стаматов (2017) изследват ролята на минималната работна заплата върху икономическото развитие и производителността в България в периода след 1999г. Изследвани са корелационните връзки на икономическия растеж, доходите, заетостта и безработицата. Авторите стигат до извода, че въздействието на измененията на минималната заплата за страната върху икономическия растеж е неопределено. Въпреки това, те твърдят, че нарастването на брутния вътрешен продукт и на производителността на труда е дало възможност да бъде увеличавана нормативно определената минимална заплата, която има изтласкващ ефект върху средната такава. Резултатите от извършения анализ, показват зависимост между увеличението на минималната работна заплата и икономическия растеж.

Според Нончев (2011) съществуват множество индикатори, че трудовите и капиталовите ресурси се използват непродуктивно, което според автора е белег за наличието на скрита икономика в големи размери. Според неговото изследване, равнището на използване на производствения капацитет в преработващата промишленост в България изостава с 10-15 процентни пункта от средноевропейското такова в периода след 2009г. Така България остава страната с най-ниска производителност на труда на един зает – 41,5% през 2011г. спрямо средноевропейското ниво тогава ЕС27. Нончев (2011) смята, че кризата предоставя възможност за преодоляване на това изоставане на България. То се реализира основно по „матема-

тически причини“ – предприятията освобождават много служители, но запазват физическия си обем на производството. Освободените са били на по-ниски запла-ти от тези, които остават в трудовия процес или кризата оказва особено влияние върху нискоквалифицираните работници, които по дефиниция са по-непродуктивни. Така се създава предпоставка за оптимизиране производството на много предприятия, но в същото време се създават условия за допълнителен на-тиск върху предлагането на пазара на труда. Авторът не прави директна връзка с динамиката на заплащането, но неговите изводи са ценни от гледна точка на структурата на работната сила и нейния принос към общата производителност. Като основен извод от резултатите на Нончев (2011) може да се открие приноса към това какви са основните структурни фактори, които оказват влияние върху производителността на труда.

Общото заключение е, че в дългосрочен период, нарастването на реалните заплати, коригирани с инфлационните темпове, отразяват динамиката на произво-дителността на труда. Днес е широко разпространено твърдението, че производи-телността на труда нараства с по-високи темпове от средата на 90те години спря-мо предходните няколко десетилетия. Към днешна дата са направени многоброй-ни проучвания за причината за ускоряването на производителността в глобален план, включително и на скъсяването на самия бизнес цикъл (МОТ, 2017; Гордън, 2005; Алани, 2012; Басу, Ферналд и Шапиро, 2001). Въздействието на по-бързото нарастване на производителността върху заплатите продължава да бъде тема на много икономически изследвания. По-голямата част от представените в настоя-щата разработка потвърждават неспособността през последните години на запла-тите да нарастват в съответствие с производителността на труда. Доста по-рядко обаче се оценява, че ускорената динамика на производителността от средата на 90те години до днес е придружена от важни промени в начина, по който фирмите компенсират своите служители (ОИСР, 2015). Особено важно е увеличеното из-ползване на т.нар. „променливо заплащане“ или използването на „бонусна систе-ма“. В този смисъл, емпиричните изследвания до голяма степен не могат да пот-върдят резултатите в теорията, описани в първи глава на тази разработка.

Всички тези промени водят и до изменение на връзката производителност – заплати. Именно затова, отделните емпирични изследвания показват различни резултати в зависимост от времевия интервал и извадката от страни, които са обект на изследване. Тук решаваща роля има и степента на отвореност на изследваните икономики, дали принадлежат на някоя интеграционна структура, фазата на икономическия цикъл и самото ниво на икономическо развитие (Форслунд, Готфрийс и Вестермарк, 2007).

Представените резултати от емпирични изследвания в този параграф се характеризират с включен коефициент на заетост, индекс на потребителските цени или и двете. В голяма част от изследванията авторите коригират нивата на работната заплата и производителност на труда с инфлацията и я представят в реален размер. В следващият параграф автора представя основните изводи от първа глава.

6. Основни изводи от първа глава

В първоначалния етап на възникване на теорията за работните заплати връзка между производителността на труда и заплащането не е съществувала. Постепенно работните заплати започват все повече да се разглеждат като свързани с производителността на труда. Подобно е схващането на повечето представители на класическата икономическа школа – Дейвид Рикардо, Адам Смит и Уилям Пети. Всеки от тях поставя различен акцент в общата представа за равнището на заплащане, като положително допринася за развитието на теорията в тази насока. Съвременните разбирания за връзката производителност-заплати в икономическата наука са изцяло подчинени на идеята, че двете величини имат положителна връзка помежду си.

В периода след 70-те години на XX век тази концепция започва да придобива нови и много на брой модификации, които все още не са задълбочено изследвани. Анализът на методите показва, че от ключово значение при изследването на взаимовръзката работни заплати – производителност са и други променливи като коефициент на безработица, нива на инфлация, технологичен напредък, демографски процеси и коефициент на заетост. Всички тези фактори са макроикономически по своя характер.

Налице е опасност технологичните промени и засилващата се конкуренция на международно ниво да доведат до момент, в който работната заплата да не бъде основен резултат от производителността на труда, а по-скоро да се дължи повече на други странични фактори. Ако такова влияние съществува, то трябва да се открие посоката на влияние.

Основният извод от емпиричните методи в е, че във всеки модел, изследващ производителността на труда и работните заплати, присъства и равнището на безработицата като независима променлива. Освен това, повечето от моделите кореспондират с теорията и до голяма степен се опитват по емпиричен път да проверят теоретичните модели на Солоу (1960), Тобин (1972) и Филипс (1958). Всеки един от авторите добавя свои допълнителни променливи, целящи да повишат обяснителната способност на модела, като мотивите са най-различни.

Резултатите от емпиричната литература кореспондират и с разгледаната теоретична връзка на безработицата с производителността на труда и работните заплати и по-специално спецификите на „Закона на Оукън“. Основният извод е, че безработицата по-скоро корелира отрицателно с равнището на работните заплати и с производителността на труда. В не малка част от литературата през последните няколко години, коефициентът на безработица вече не корелира отрицателно – или връзката е положителна или липсва въобще такава връзка.

Навлизането на света в Четвъртата индустриална революция върви ръка за ръка с необходимостта от преквалификация на работната сила и непрекъснатото усъвършенстване на уменията и знанията. Следователно, има вероятност технологичните нововъведения да изкривят класическите теоретични разбирания за взаимовръзката на производителността на труда и работните заплати. В голяма част от изследванията се показва, че работната заплата не се влияе от производителността на труда, а от други фактори. В същото време, общата производителност нараства, което поставя работната сила в сложна ситуация на необходимост от непрекъсната преквалификация, за да остане конкурентоспособна на пазара на труда.

От друга страна, резултатите от литературата дават основание да се твърди, че конвергенцията в заплащането в страните от Западна Европа е по-бърза, отколкото тази в страните от Централна и Източна Европа. Оказва се, че реалната производителност на труда значително изпреварва ръста на реалните работни заплати в Централна и Източна Европа, според по-голямата част от проучената литература. По отношение на работната заплата се срещат изследвания с резултати и в двете посоки – влияние на работната заплата върху производителността на труда и влияние на производителността на труда върху работната заплата. Поради това, може да се направи извода, че двете променливи корелират значително помежду си в права посока.

Въздействието на кризата върху заплатите е значително в много икономики, но особено в ЕС-13. Докладът на МОТ за глобалната работна заплата от 2011г. показва, че най-голямото влияние на световната икономическа и финансова криза върху заплатите може да се види в икономиките от ЕС-13 и Централна Азия, където годишния растеж на реалните заплати се променя от двуцифрения ръст в предкризисния период до почти нулев или дори отрицателен ръст за някои от

страните по време на самата криза и след нея. Тези равнища също показват, че редица държави от ЕС-13 изпитват затруднения по отношение на големия брой на нископлатените работници, което допринася до голяма степен за разширяването на разликата в заплащането между най-горната и най-долната част на разпределението на заплатите (Шмид и Уайтхед, 2011). Това може да се дължи на по-ниската конкурентоспособност на тези икономики предвид по-слабото си икономическо развитие спрямо икономиките от ЕС-15 или САЩ. Точно заради това и те по-трудно преодоляват негативните последици от кризата, част от които е и намаляването на реалните работни заплати. Ниската база от която изхождат тези икономики като абсолютна стойност на работната заплата също е от съществено значение, когато говорим за това какво е нисък ръст и какво висок.

В следващата глава се представя дескриптивен анализ за връзката между производителността на труда и работните заплати в страните от ЕС-15, ЕС-13 и България.

Втора Глава: Дескриптивен анализ на влиянието на производителността на труда върху работната заплата в страните от ЕС

Втора глава е посветена на дескриптивен анализ на връзката между производителността на труда и средната работна заплата в страните от ЕС-28, ЕС-15, ЕС-13 и България. Тя се състои от четири параграфа. Първи параграф представя графичен анализ на данните за три групи от държави – ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13. Посредством сравнителен анализ авторът интерпретира основните индикатори, които са обект на изследването в дисертацията – производителност на труда и работна заплата. Използваните данни при конструирането на графиките са реална производителност на труда и реална средна работна заплата. За основен източник на информация се използва базата данни на Евростат. За тази цел е конструирана отделна база данни¹⁶ за целите на графичното интерпретиране и дескриптивен анализ на стойностите за ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13. Тя представлява осреднени стойности на производителността на труда, реалната средна работна заплата, коефициента на заетост и равнището на безработицата за страните от ЕС-28, ЕС-15 и за тези от ЕС-15. Тази база с данни е конструирана, стъпвайки върху данните за отделните държави в *Приложение 2*.

Втори параграф представя графична интерпретация на данните за страните от ЕС-13. В този параграф, както и в предходния, се използват осреднени годишни данни от Евростат, които са представени в Приложение 2. За целите на графичното представяне и интерпретиране на данните, стойностите на реалната работна заплата в индекс при база 2012 г. са преобразувани като темп на изменение, за да бъдат сравними с данните, които са налични за реалната производителност на труда (които също са представени в темп на изменение).

Трети параграф е посветен на данните за икономиката на България на секторно равнище и по тримесечия. Трите основни сектора, които са обект на анализ в този параграф са: селско стопанство, индустрия и услуги. Данните на секторно равнище за България са тримесечни и са представени в реален размер. Основен

¹⁶ Приложение 3

източник на информация в този параграф е НСИ. Данните са представени в *Приложение 1*.

Последният параграф съдържа основни изводи от настоящата глава. Изводите тук ще бъдат обект на сравнение с изводите, които авторът прави в трета глава, където върху същата база с данни (*Приложение 2*) са приложени иконометрични методи за проверка на връзката между производителността на труда и работните заплати. Дескриптивният анализ е приложен като основен метод в цялата глава. Освен това, графичното представяне на данните в тази глава ще позволи на автора да направи анализ на тяхното значение за икономическите процеси като цяло в избраните групи от държави през изследвания период. Освен това, разделяйки страните-членки на ЕС в отделни групи (ЕС-15 и ЕС-13), ще позволи да се направи сравнителен анализ на различията в отделните държави в самия ЕС по отношение на връзката между производителността на труда и работната заплата.

1. Графичен анализ на връзката производителност на труда – работна заплата между ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13

Настоящият параграф представя динамиката на реалната производителност на труда и на реалната средна работна заплата в две групи от държави – ЕС15 и ЕС13 за периода 2000 – 2017г.

Графика 2: Производителност на труда и работна заплата в страните от ЕС-28 за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: Евростат и авторови изчисления (Приложение 3)

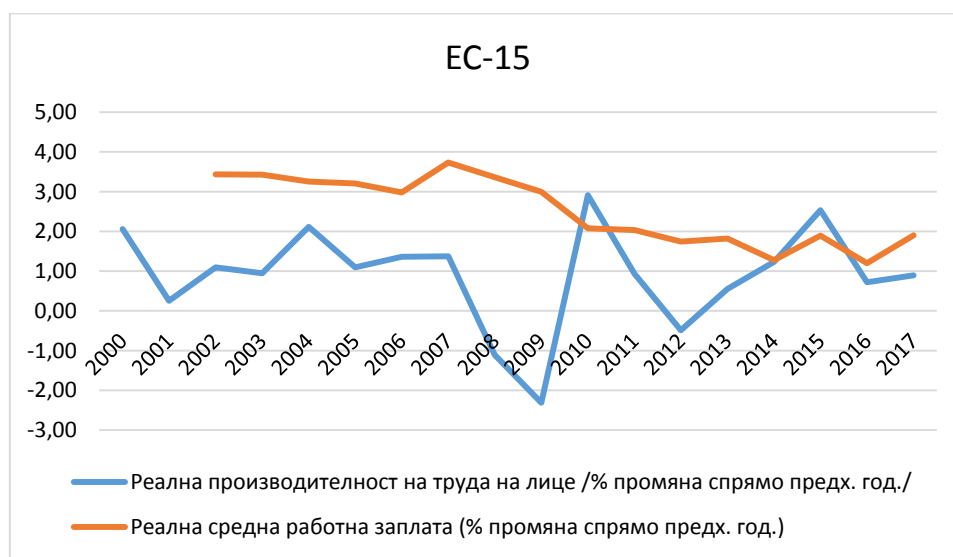
Графика 2 представя динамиката на реалната производителност на труда и реалната средна работна заплата в страните от ЕС-28 в периода 2000 – 2017 г. През целия наблюдаван период, ръста на реалната работна заплата изпреварва този на реалната производителност на труда. Единственото изключение е 2010 г., което съвпада началото на следкризисния период в Европейския съюз. В периода преди кризата се забелязва много по-голяма разлика между ръстовете на двата показателя, докато в периода след кризата темповете им на изменение се приближават един към друг. В периода 2007 – 2009г. се забелязва съществен спад. Като основна причина за този видим спад може да се посочи именно световната финансова и икономическа криза. Все пак, разделяйки Графика 2 на две половини, където едната половина е периода до 2007г., а другата е периода след 2008г., могат да се открият следните тенденции. На първо място, ЕС се намира в период на стабилен

икономически растеж преди кризата от 2007г. и това изпреварващо нарастване на работните заплати би могло да се обясни с повишената обща производителност на европейската икономика. На второ място, през 2004г. ЕС отбележи своето най-значително разширение, когато към него се присъединяват девет нови държави. На трето място, по същото време редица държави в ЕС регистрираха високи нива на безработица¹⁷. Коефициентът на безработица в периода 2000 – 2007г. в ЕС-28 е средно 9%, а в държави като България, Гърция и Испания равнището на безработица достига средно до 15%. От изведените теоретични връзки в първа глава става ясно, че коефициентът на безработица и равнището на работната заплата корелират помежду си в обратна посока. Следователно, зависимостта между темповете на изменение на работната заплата и производителността на труда на *Графика 2* в периода до кризата може да се обясни именно с благоприятната икономическа конюнктура в ЕС от една страна, но и с високите стойности на безработицата, от друга страна. Повече сведения за наличието на подобна връзка могат да се видят в следващия параграф, където страните-членки са групирани по регионален признак.

В периода след кризата до края на наблюдавания период вече ръста на реалната работна заплата значително намалява, докато този на реалната производителност на труда остава на относително същото равнище, както преди кризата, ако игнорираме шоковия спад и в темповете на ръст и на двете променливи в периода 2007 – 2009 г. Това означава, че финансовата криза е повлияла повече върху темповете на ръст на работната заплата и по-малко върху изменението на производителността на труда. Казано по друг начин, при един и същи темп на прираст на производителността на труда, работната заплата расте с различни темпове преди и след световната финансова криза. Това потенциално би означавало статистически значимо изменение на връзката производителност на труда – работна заплата преди и след кризата. Точно в тази посока е насочен иконометричният анализ в трета глава. Не трябва да се пренебрегва фактът, че негативните последици за европейската икономика от кризата се усещат повече от десетилетие след това. ЕС страдаше от дефлационни равнища и липса на значим икономически растеж в периода след кризата. Това се отразява и върху ръста на работната заплата.

¹⁷ <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

Графика 3: Производителност на труда и работна заплата в ЕС-15 за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: Евростат и авторови изчисления (*Приложение 3*)

Графика 3 представя динамиката на реалната производителност на труда и реалната средна работна заплата в страните от ЕС-15 за периода 2000 – 2017г. В периода преди кризата ръстът на работната заплата изпреварва този на производителността на труда. С настъпването на кризата, намалението на производителността на труда е много по-силно изразено, отколкото при работните заплати. След кризата могат да се обособят два под-периода. Първият е когато ръста на заплатите изостава от този на производителността на труда – 2010 - 2014г. Вторият период е когато ръста на заплатите изпреварва този на производителността на труда – 2014 - 2016г. Като цяло, тенденцията и в края на периода е работните заплати да растат с по-големи темпове. Видно от ординатната ос, стойностите на темповете на изменение в отделните години са сравнително ниски, както на работните заплати, така и на производителността на труда. И двата показателя се изменят през годините в интервал от +4% до -2%. Това е така, защото страните-членки на ЕС-15 са икономически по-развити от ЕС-13 и среден ръст на работната заплата от 3% в повече случай означава по-голямо нарастване в абсолютно изражение, отколкото ръст с 10% на работната заплата в ЕС-13. Изходната база, върху която се представят тези темпове на изменение е много различна за отделните страни-членки и разглеждайки ги групирани е необходимо да се вземат предвид техните специфични особености. Точно затова подобен ръст на работната заплата

би могъл да се разглежда и като напълно логичен. Може да се направи сравнението, че работните заплати в ЕС-15 като цяло нарастват с по-ниски темпове спрямо целия ЕС-28 през разглеждания период.

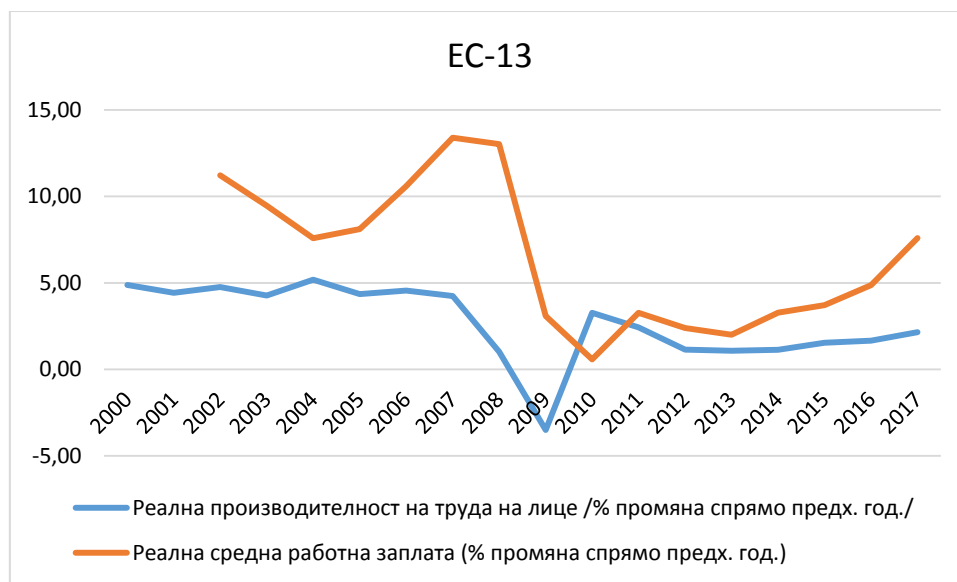
Като резултат от кризата, измененията на двата индикатора се приближават значително един към друг. Подобна е ситуацията и при ЕС-28 на *Графика 2*. Преди кризата тяхното раздалечаване отново е значително по-голямо. Друго съществено наблюдение е, че през 2008г. се наблюдава рязък спад в производителността на труда до -2%, но в същото време ръста на работните заплати остава положителен като намалява едва с 1%. През 2009г. производителността на труда започва да расте рязко, но реалната средна работна заплата, макар и положителна величина, леко продължава да намалява. Това може да се дължи и на наличието на лагови ефекти при взаимодействието между индикаторите в условията на рецесия. Ако работните заплати са функция от производителността на труда и те реагират на това изменение след определен период от време, то тогава е съвсем логично в първите години след кризата реалните работни заплати да не нарастват, но в същото време да се регистрира висок ръст на производителността на труда. Наличието на подобен лагов ефект бе изведено вече в прегледа на литературата в първа глава.

Темпът на изменение на реалната работна заплата след 2008г. никога не достига темповете на ръст, които регистрира преди кризата. В същото време, производителността на труда гравитира в доста по-широки интервали след 2008г. като се редуват периоди на големи спадове с периоди на значителни повишения на показателя. Това отново се дължи на икономическата конюнктура в ЕС в периода след кризата и невъзможността да се регистрира устойчив икономически растеж в продължение на няколко години в рамките на целия ЕС. Като основен извод от *Графика 3* може да се каже, че ръстът на реалните работните заплати в страните от ЕС-15 изпреварва ръста на реалната производителност на труда, но за разлика от ЕС-28, тук темповете на ръст и на двата индикатора са доста по-ниски като стойности.

По-високият ръст на работната заплата говори за наличието на две тенденции. На първо място, налице е ясно изразена несиметрична връзка между ръста на производителността на труда и ръста на работната заплата, както в ЕС-28, така и

ЕС-15. По този начин се потвърждава една от хипотезите, които бяха изведени в увода. На второ място, предвид рязкото изменение на кривите преди и след кризата, може да се каже, че връзката се изменя именно вследствие на световната финансова и икономическа криза. Това допускане отговаря и на още една от хипотезите, които бяха изведени в началото. Освен това, вероятно са налице други не малко на брой фактори, които определят този изпреварващ ръст на работната заплата над производителността на труда.

Графика 4: Производителност на труда и работна заплата в страните от ЕС-13 за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: Евростат и авторови изчисления (*Приложение 3*)

На *Графика 4* е представена динамиката на производителността на труда и работните заплати в страните от групата ЕС-13. Работните заплати тук също изпреварват като ръст производителността на труда с ясно изразено дъно по време на кризата и възстановяване и на двата показателя в следкризисния период. Изводите, които бяха направени за *Графика 3* напълно се отнасят и за *Графика 4*. За разлика от ЕС-15, тук стойностите на измененията по ординатната ос са много по-големи. Двата показателя се изменят през годините в интервали от +14% до -4%. Ширината на интервала е значително по-голяма, отколкото в ЕС-15. Това може да се обясни с по-ниската база като абсолютна стойност на двата индикатора от която по принцип изхождат страните от ЕС-13. Тези страни са т.нар. „нови страни-

членки“ и тяхната степен на икономическо развитие не е толкова висока, колкото тази на страните от ЕС-15, наречени „стари страни-членки“. Освен това, повечето от тези страни са малки и като размер и като размер на БВП и се влияят много повече от поведението на заобикалящите ги страни. В този смисъл, би могло да се разглежда като нормално и този по-голям интервал на изменение в който се намират стойностите и на работната заплата и на производителността на труда.

Двете криви на *Графика 4* се движат успоредно една на друга със съответните спадове и подеми. Това говори за положителна корелация в някакви конкретни граници, но отново показва несиметричност по отношение на влиянието на производителността на труда върху работната заплата. Отново може да се види лаговата реакция на изменението на работните заплати спрямо изменението на производителността на труда. Въпреки това, характерното в страните от ЕС-13 е, че двете криви следват относително еднакъв темп на изменение. Ръстът на работната заплата е много по-висок като разлика спрямо този на производителността на труда, отколкото при ЕС-15 (*Графика 3*). Освен на по-ниската изходна база, това може да се дължи и на възходяща конвергенция по отношение на заплащането и стремежа към изпреварващо догонване на икономиките от ЕС-13 към икономическото развитие на тези от ЕС-15. Все пак е важно какви абсолютни стойности стоят зад тези темпове на изменение. И на трите графики (*Графика 2*, *Графика 3* и *Графика 4*) ръста на реалната работна заплата изпреварва този на производителността на труда. При ЕС-13 тази тенденция е още по-изразена, защото само през 2010г. производителността на труда изпреварва работните заплати и то с много малко. Хипотезата за изменението на връзката вследствие от световната криза се потвърждава и по отношение на страните от ЕС-13.

От няколко години Европейската комисия се опитва да насърчава макроикономическа политика в посока намаляване различията в заплащането между отделните страни и ежегодно публикува доклади за реалната конвергенция за всяка страна в ЕС-13 със съответните специфични препоръки в рамките на Европейския семестър¹⁸. Тук трябва да се отбележи, че тази политика до момента е с промен-

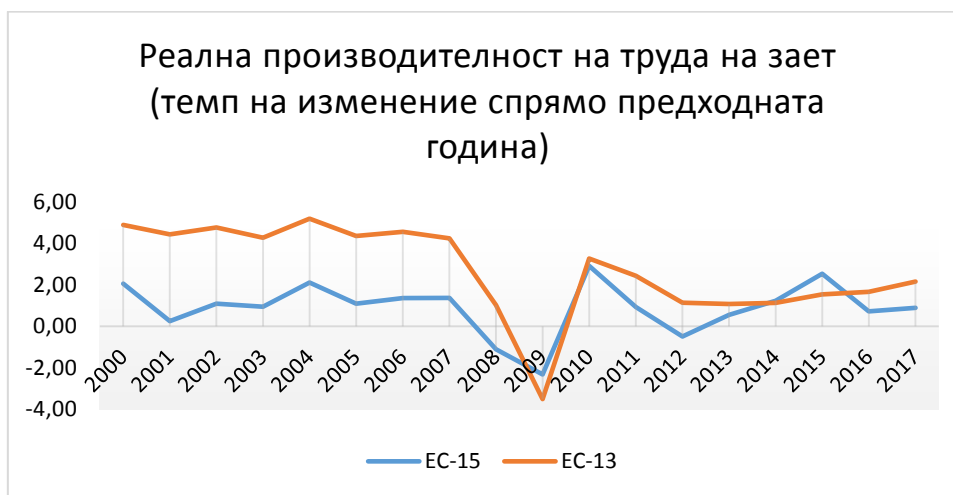
¹⁸ https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/european-semester-timeline/autumn-package-explained_en

лив успех. През последната година бе по-ясно застъпена с въвеждането от страна на ЕК на Европейския стълб за социални права и неговото поетапно интегриране в рамките на европейския семестър. В този смисъл, съвсем логично е и рязкото нарастване на прираста на реалната работна заплата в периода след 2014г. До голяма степен това може да се дължи именно на конкретна икономическа политика, провеждана в тази група от държави. В същото време, ръстът на производителността на труда през целия разглеждан период нито веднъж не преминава границата от 5%. Сравнявайки го с този в ЕС-15 може да се каже, че те са сравнително близки по ръст, но отново с лек превес на този в ЕС-13. От друга страна, разликите в темповете на прираст на работните заплати в ЕС-13 и ЕС-15 са много по-силно изразени (*Графика 3*).

Според Хунуа (2015) растежът на производителността, коригирана спрямо заплатите, е значително по-висока в страните от ЕС-13 или т.нар. „нови страни-членки“ спрямо страните в Евроразоната и конкретно Германия. Според автора, тази производителност дава възможност за ускоряване на конвергенцията на заплатите. Често използван метод от отделните автори, изследващи динамиката на производителността и работните заплати е да коригират самата производителност с равнището на заплащане. Твърденията на Хунуа (2015) се потвърждават и от дескриптивния анализ в този параграф. Хунуа (2015) показва, че Германия отчита най-ниската стойност на производителност, коригирана спрямо заплатите, в сравнение със всяка една страна от ЕС-13. Изследването стига до извода, че в Германия на всеки 100 евро от разходите за труд се е получила добавена стойност в размер на 132 евро. Следователно, конвергенцията или сближаването между равнището на заплащане и производителността на труда в Германия е много по-бавна, отколкото в страните от ЕС-13, където разликите са огромни според същото изследване. Например, в Унгария на всеки 100 евро разходи за труд се получава допълнителна добавена стойност в икономиката в размер на 211 евро. Подобна е тенденцията във всички останали държави от ЕС-13, като най-силно е изразена в Полша, Латвия, Румъния и Унгария. Стъпвайки върху данните на Хунуа (2015) може да се каже, че работниците в ЕС-13 са по-производителни от работниците в ЕС-15 в абсолютен размер, но равнището им на заплащане е далеч от равнището в ЕС-15. Повече подробности за различията между ЕС-15 и ЕС-13 могат да се видят

в следващите две графики, които представят разликите в изменението на работната заплата и производителността на труда във всяка една от групите от страни.

Графика 5: Реална производителност на труда на един зает в ЕС-15 и ЕС-13 за периода 2000 – 2017 г. (темпове на изменение спрямо предходната година)



Източник: Евростат и авторови изчисления (Приложение 3)

Графика 5 представя реалната производителност на труда в периода след 2000г. до края на 2017г. за ЕС-15 и ЕС-13. Темповете на прираст в страните от ЕС-13 изпреварват на годишна база тези в ЕС-15 почти през целия период. В периода преди кризата ръстът на реалната производителност в ЕС-13 е много по-висок, отколкото този в ЕС-15, който е в границите до 2%. За сравнение, ръстът на реалната производителност на труда в страните от ЕС-13 в предкризисния период е средно до 6%. Всички страни-членки в обхвата на групата ЕС-13 имат по-ниска степен на развитие спрямо страните от ЕС-15. Следователно, по-високият ръст на реалната производителност на труда през този период би могъл да се тълкува и като доказателство за наличието на процес на догонващо развитие, както на производителността на труда, така и на реалните доходи към стойностите, които генерират страните от ЕС-15.

От друга страна, Пикети (2014) твърди, че държави като Франция, Великобритания, Германия и Италия са достигнали отдавна своя пик по отношение на икономическия си растеж и функционират на потенциала си, което не им позволява да генерират растеж на БВП по-висок от 2-3% на годишна база. Икономическият растеж е резултат от производителността на труда и в този смисъл, ако при-

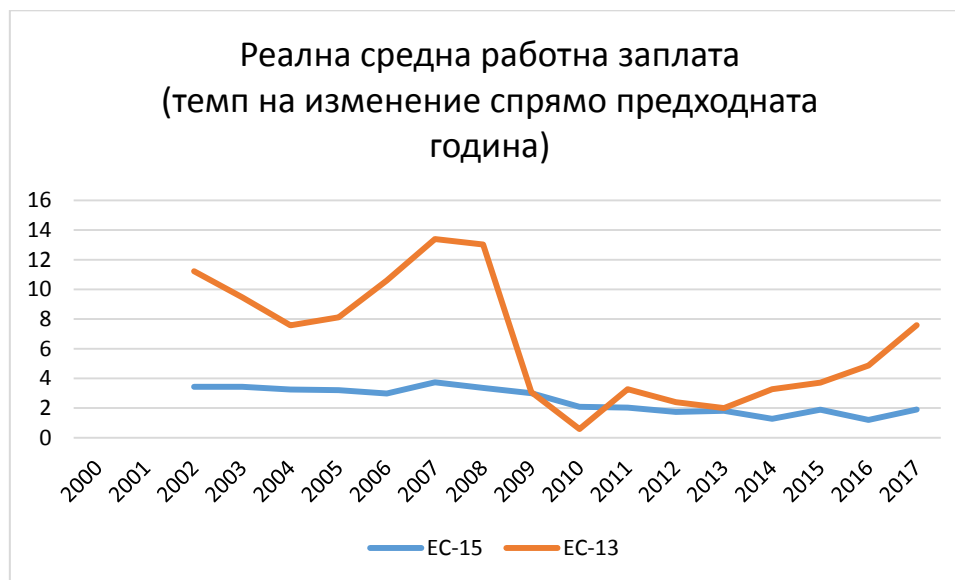
емем твърденията на Пикети за верни, то подобни темпове на прираст на реалната производителност на един зает могат да се приемат за нормални. Пикети (2014) смята, че темпът на прираст на добавената стойност в развитите икономики значително изостава спрямо темпа на прираст на печалбата. Това той описва като основен проблем на страните, които разглежда в своето изследване. Голяма част от тези страни попадат именно в групата на ЕС-15. От друга страна, той твърди, че икономики които значително са изоставали от тези най-развити държави, все още имат добър хоризонт на развитие пред себе си по отношение на основните си макроикономически индикатори, защото те не са достигнали производствения си потенциал както по отношение на капитала, така и по отношение на труда. В книгата си Пикети говори в този смисъл основно за икономики от Южна Америка, Азия и Централна и Източна Европа. Страните, които попадат в групата ЕС-13, принадлежат именно към тази географска област с изключение на Малта. Именно затова, до голяма степен по-високият ръст на реалната производителност на един зает в страните от ЕС-13, може да се обясни точно с тези разсъждения, ако приемем, че твърденията на автора са верни.

Разсъжденията до момента имат своята икономическа логика, разглеждайки страните от ЕС-15 и тези от ЕС-13 като част от един общ интеграционен съюз и стремящи се към сближаване по отношение и на заплащане и производителност и икономически растеж. Въпреки това, по време на кризата ситуацията се променя. Тогава се забелязва отчетлив спад в динамиката и на двете променливи, което води до отрицателни прирасти с по-силно изразен спад отново в страните от ЕС-13. Въпреки това, тенденциите на спад и в ЕС-15 и в ЕС-13 на реалната производителност на един зает е доста сходен. И двете променливи достигат темпове на отрицателен прираст от -2% до -3%. Може да се предположи, че икономическата криза се е отразила сравнително по сходен начин и на двете разглеждани групи от държави по отношение на темповете на отрицателен прираст на производителността на труда. Разликата е малка и идва оттам, че в предкризисния период темповете на прираст в ЕС-13 са двойно по-високи от тези в ЕС-15 и съответно спадът по време на кризата също е двойно по-голям. Може да се направи и заключение, че шокът в страните от ЕС-13 е бил по-голям, именно поради тази разлика преди кризата. Практиката показва, че 6% ръст на реалната производителност на

труда в ЕС-13 може да се окаже по-малко като абсолютно изражение от 2% годишен ръст в ЕС-15, именно поради споменатите различия в икономическото развитие на държавите от двете групи. Подобна бе разгледана ситуация и на предходните графики, когато се коментираше основни работната заплата. Следователно, в абсолютно изражение е трудно да се оцени къде ефектът от кризата е бил по-висок.

В следкризисния период се забелязва относително успоредно движение на двете криви, като производителността на труда в ЕС-13 отново е над тази на ЕС-15, но разликата става много по-малка, отколкото преди кризата. Единствената година, в която производителността на труда в ЕС-15 е нараснала с по-голям процент, е 2015г. В края на периода през 2017 г. се наблюдава видимо отдалечаване на двете криви една от друга, което може да говори за преодоляване на ефектите от световната финансова и икономическа криза. Производителността на труда в ЕС-13 започва в края на периода да изпреварва значително тази на ЕС-15. От друга страна, подобна динамика би могла да се тълкува и като реален ефект от провежданата политика от страна на ЕС в посока реална конвергенция на страните от ЕС-13 към страните от ЕС-15, както по отношение на производителността на труда, така и по отношение динамиката на средната работна заплата. През последните години бяха предприети редица мерки в тази насока, както от страна на реалния бизнес чрез инвестиции, така и от страна на отделните правителства и на ЕК като цяло. От литературата в първа глава става ясно, че производителността на труда и работните заплати корелират положително помежду си в голяма част от проучените емпирични изследвания. Следователно, съвсем логично е и очакването темповете на прираст на реалната работна заплата в ЕС-13 да бъдат по-високи от тези в ЕС-15. Тази тенденция може да се види най-ясно в Графика 5.

Графика 6: Реална средна работна заплата в ЕС-13 и ЕС-15 за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: Евростат и авторови изчисления (*Приложение 3*)

Графика 6 представя динамиката на реалната средна работна заплата за двете групи от държави в периода 2000 – 2017г. на годишна база. Тук тенденцията е сходна, както при *Графика 5*. Ръстът на работните заплати в страните от ЕС-13 е много по-голям от този в ЕС-15. В периода преди кризата ръста на реалната работна заплата достига до над 12% на годишна база в страните от ЕС-13, докато този в ЕС-15 остава на много по-ниско, но относително стабилно през годините ниво от около 3-4%. Отново е важно да се подчертае, че средната работна заплата в страните от ЕС-13 е много по-ниска като абсолютна стойност от тази в страните от ЕС-15. По-високите темпове на прираст преди кризата се дължат именно на тази разлика и стремежът към конвергенция на заплатите.

Налице е голям спад на ръста на заплатите в ЕС-13 по време на кризата и като цяло приближаването на двете променливи една към друга. През последните няколко години ръста на заплатите в ЕС-13 отново започва да расте и се наблюдава отново възходяща линия. Темпът на прираст на производителността на труда в ЕС-13 е много по-висок от този в ЕС-15. Темпът на прираст на реалните заплати също е много по-висок в ЕС-13 в сравнение с ЕС-15. Това още веднъж свидетелства за процес по възходящата конвергенция на заплатите в страните от ЕС-13. Все пак става въпрос за темпове на промяна. Зад всеки един темп на промяна стои

конкретно число в абсолютна стойност. Страните от ЕС-13 изхождат от много ниска база, както по отношение на производителността на труда, така и по отношение на заплатите, поради структурните политически и икономически реформи, които претърпяха в края на миналия век. Точно затова, едно малко нарастване на работните заплати в ЕС-15 като процент може да изразява по-голямо число в абсолютна стойност, отколкото едно голямо покачване на заплатите в ЕС-13. Без да се повтарят изводите, които са направени в предходните графики от този параграф, може да се допусне, че те важат в пълна степен и по отношение на *Графика 6*.

В заключение, може да се посочат следните изводи от динамиката на производителността на труда и работните заплати в този параграф:

- 1) Равнищата и на производителността на труда и на работните заплати нарастват по-бързо в групата от държави ЕС-13, отколкото тези в ЕС-15. Това потвърждава зададената хипотеза в увода, а именно – че в условията на статистически значима връзка ръстът на работната заплата се проявява по различен начин в страните от ЕС-15 и в страните от ЕС-13. За пълното потвърждение на тази различна връзка е необходимо да се видят и резултатите от иконометричния анализ в трета глава;
- 2) Налице е несиметричност на връзката между производителността на труда и работната заплата преди световната финансова и икономическа криза и след нея. Изменението на темповете на прираст го потвърждава, което също е една от хипотезите, които бяха зададени в началото;
- 3) Налице е икономически значим процес на реална конвергенция на жизнения стандарт в новите страни-членки на ЕС към нивата на старите страни-членки;

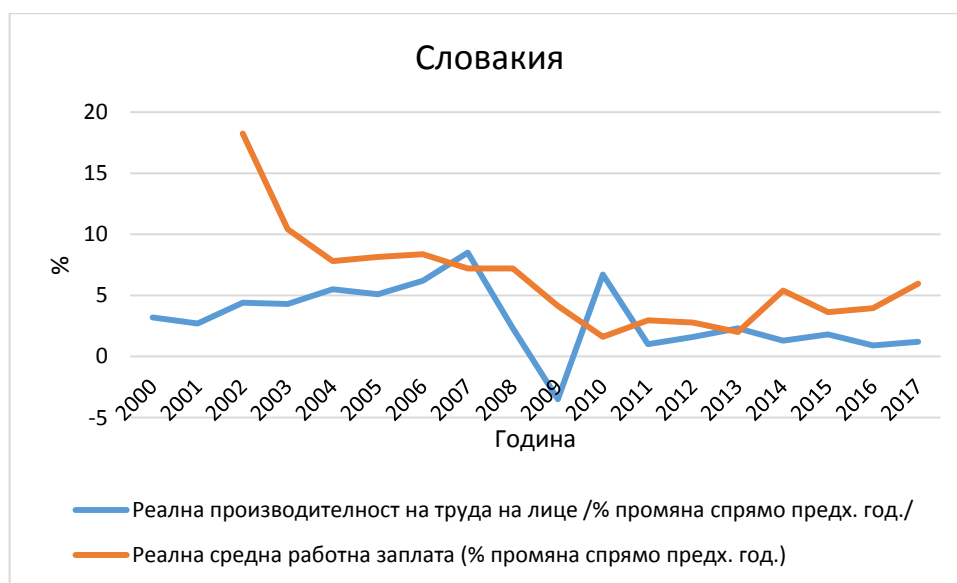
Повече подробности за различията между отделните страни в ЕС са представени в следващия параграф. Ако при западните страни-членки по-малкото нарастване и на работните заплати и на производителността на труда може донякъде да се обясни с твърденията на Пикети (2014), то за да се отговори на въпроса защо нарастват по-бързо избраните променливи в източните страни-членки, е необходимо да се открият няколко отличителни характеристики на държавите в този регион. В източните страни-членки на ЕС са налице и няколко на брой подгрупи от

държави, които се характеризират със сходни степени на икономическо развитие през годините. Точно затова в следващия параграф е обърнато внимание на проявлението на връзката производителност на труда – работна заплата конкретно в страните-членки от ЕС-13.

2. Графичен анализ на връзката производителност на труда – работна заплата за страните от ЕС-13

В настоящият параграф авторът посредством графична интерпретация прави оценка на динамиката на производителността на труда и работните заплати във всяка страна, която е част от групата ЕС-13. По този начин ще могат да се открият някои конкретни специфики на тази връзка за отделните държави, които няма как да бъдат видени и анализирани от представените графики в първи параграф на тази глава. Освен сходството си в географски план, страните от ЕС-13 имат и сравнително сходна степен на икономическо развитие в разглеждания период.

Графика 7: Производителност на труда и работна заплата в Словакия за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: Евростат и авторови изчисления (*Приложение 2*)

Графика 7 представя динамиката на производителността на труда и работните заплати в Словакия за периода 2000 – 2017 г. В началото на периода ръстът на работните заплати значително изпреварва този на производителността на труда, но в периода след 2006 г. двете криви непрекъснато сменят местата си и се движат сравнително близко една от друга. По време на кризата през 2008 г. ръста и на двата показателя се забавя като този на производителността на труда дори достига отрицателни стойности. В края на разглеждания период след 2014 г. ръста на реалната работна заплата отново става по-висок от този на производителността на труда, но разликата не е толкова силно изразена както в началото на периода. Видно от графиката, почти десет години след кризата Словакия не може да регис-

трира ръст на реалните заплати по-висок от 6% на годишна база. През същото време пък производителността на труда остава много ниска в границите около 1-2% темп на промяна през последните четири години. Важно е да се подчертае, че Словакия в началото на периода регистрира много високи темпове на прираст на реалните работни заплати, които достигат 19% през 2002г. Това е и първата година за която Евростат предоставя данни за работните заплати в тази страна. Любопитното е, че след това до края на разглеждания период ръста на работните заплати поетапно намалява и достига до умерени граници от около 4 – 5% на годишна база. През 2017г. за първи път този ръст премина малко над 5%.

Двата индикатора корелират отрицателно помежду си през целия период преди кризата. След това започват да се движат успоредно един на друг с леко изоставане на работната заплата отново поради наличието на лагов ефект при зависимостта между променливите. Производителността на труда регистрира много по-ниски темпове на прираст от тази на работната заплата като нейният пик е през 2007г. когато регистрира прираст от 8%. Въпреки това не се забелязва устойчив дългосрочен спад през годините, както при работните заплати. Важно е да се подчертае, че големият спад на ръста на работните заплати съвпада като дата с официалното влизане на Словакия в ЕС (1-ви януари 2004г.). През същата година страната става член и на НАТО.

В заключение може да се каже, че ръста на работните заплати в Словакия е много по-голям от ръста на производителността на труда преди кризата. В периода след кризата двата индикатора се значително приближават един към друг като след 2014г. отново все по-ясно работните заплати изпреварват производителността на труда. Тази положителна тенденция през последните няколко години може да се дължи на последните реформи на правителството в страната. През последните три години беше улеснен значително достъпът до средства от Европейските фондове и бяха направени целенасочени инвестиции в инфраструктурното и благоустройственото развитие на икономиката. Освен това, страната притежава един от най-ниските коефициенти на Джини в ЕС (26) и е на 40-то място в целия свят като стойност на индекса на човешко развитие. Може да се каже, че Словакия е една от най-бързоразвиващите се икономики през последните години в Централна и Източна Европа.

Графика 8: Производителност на труда и работна заплата в Словения в периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: Евростат и авторови изчисления (*Приложение 2*)

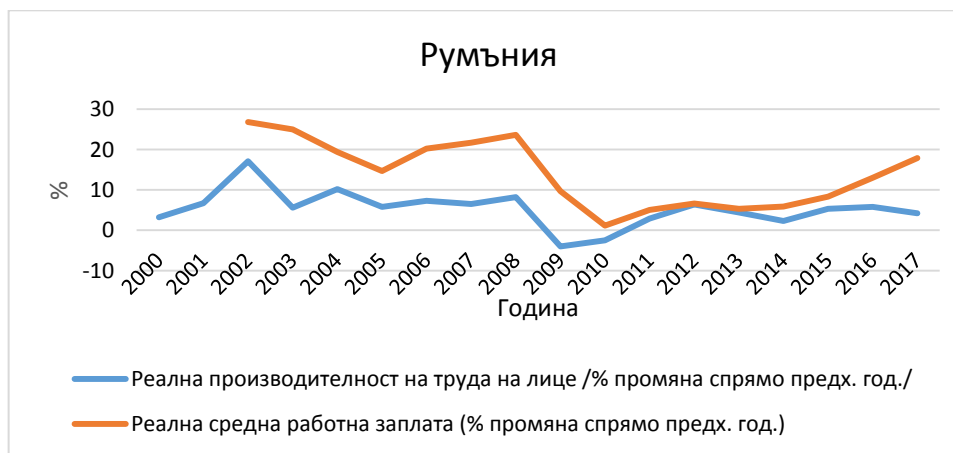
Графика 8 представя динамиката на производителността на труда и на работните заплати в Словения в периода 2000 – 2017г. Ситуацията в Словения е сходна с тази на Словакия, но няколко неща са по-съществени и открояват различията. На първо място, наблюдава се положителна корелация между динамиката на двата индикатора в периода след кризата. Тук положителната връзка е много по-ясно изразена за разлика от Словакия а лаговият ефект почти не може да се види. Освен това, за разлика от Словакия, в периода преди кризата връзката не е отрицателна а по-скоро липсва ясно установена посока на взаимодействие. Въпреки това, по време на самата криза двата индикатора корелират отрицателно помежду си. През 2008г. реалната работна заплата нараства с приблизително 5%, докато в същото време производителността на труда спада с около 5%.

На второ място, двете криви се движат много близко една от друга след 2009г., което е предпоставка за много силно влияние на производителността на труда върху динамиката на работните заплати. Подобна беше и тенденцията в Словакия. Най-големият пик на ръст на работните заплати е през 2008 г. (10%) а най-големият спад е през 2013 г. (-2%). Като цяло измененията в ръста на производителността на труда са по-големи спрямо тези на работните заплати. След 2016 г. ръстът на реалната работна заплата отново започва да изпреварва по-

осезаемо този на производителността на труда, но отново както и при Словакия, двете криви се приближават значително една към друга.

Като заключение може да се каже, че към края на периода двете криви за много по-близки една от друга спрямо тези при Словакия. Освен това, разликата между ръста на работните заплати и ръста на производителността на труда е много по-малка. Може да се предположи, че влиянието на производителността на труда върху работните заплати в Словения е по-голямо, отколкото при Словакия. Не трябва да се пренебрегва факта, че Словения е много добре развита страна и по БВП на глава от населението е на първо място сред всички славянски държави. Освен това, над 33% от населението на страната е заето в промишлеността и строителството. До голяма степен това може и да обяснява тясната връзка между двата индикатора, която се вижда на графиката, особено след кризата. По-ниските темпове на изменение са логични с оглед високото изходно положение на тази страна спрямо останалите страни от групата ЕС-13. Словения е най-богатата от страните, които през 1990-те преминават от планова към пазарна икономика. Тя също като Словакия се присъединява към ЕС през 2004г., но за разлика от нея през 2007г. приема еврото като официална валута и става част от Еврозоната. До голяма степен това и обуславя високият икономически растеж на страната след 2007г. Може да се направи извода, че положителната корелация между двете променливи след кризата съвпада и с момента на приемане на еврото в страната. Това би могло да бъде допълнително обяснение за близостта на двете криви в периода след 2007г.

Графика 9: Производителност на труда и работна заплата в Румъния в периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)



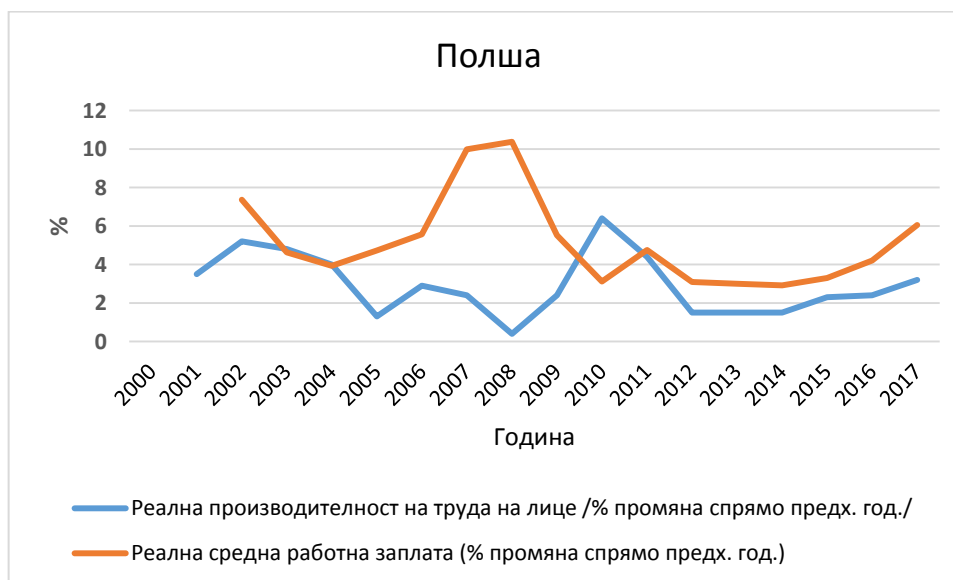
Източник: Евростат и авторови изчисления (*Приложение 2*)

Графика 9 представя изменението на производителността на труда и на работните заплати в Румъния в периода 2000 – 2017 г. Любопитен момент е, че данните за работните заплати започват от 2002 г., но това е нормално предвид спецификата на румънската икономика, която регистрира 34% инфлация през 2001 г. В този смисъл, съвсем нормално е да липсва надеждна информация преди 2002 г. За разлика от разгледаните до момента държави тук нито веднъж ръстът на производителността на труда не изпреварва ръста на работните заплати. Единствено през 2012 г. двата индикатора са на едно и също равнище на изменение. И тук, както при Графики 8 и 7, преди кризата разликата между двете наблюдавани променливи е много по-голяма като темп на промяна спрямо периода след кризата. Ако тази тенденция се затвърди и от следващите разгледани държави в този параграф, то това може да се изведе като основен извод от втора глава. В периода преди кризата е налице по-скоро положителна корелация. Тази положителна корелация се запазва и по време на кризата и дори малко след нея. Едва след 2015 г. изменението на двете криви е в противоположни посоки и е налице тенденция към тяхното раздалечаване.

Макар и малко след кризата двете криви са близко една до друга, през останалото време разликата е значителна в полза на ръста на работните заплати. Освен това, двете криви нарастват и намаляват почти по едно и също време, относително успоредно една на друга. Това би могло да се дължи на по-малък лагов ефект по отношение на взаимодействие между променливите. В края на периода

след 2015 г. се забелязва отклонение от тази права връзка, защото работните заплати започват да растат с високи темпове достигайки почти до 20% годишен ръст. През това време производителността на труда намалява бавно като в края на периода през 2017г. регистрира стойности на растеж по-малки от 5%. Това може да се дължи и на правителствената политика през последните две години на рязко увеличение на МРЗ, което да води и до ускорен ръст на средната работна заплата. Този ръст през последните две години в Румъния на заплатите има своите специфични особености, които са плод на конкретна фискална политика от страна на изпълнителната власт. Правителството през последните две години увеличи почти двойно минималната работна заплата, но калкулира в това увеличение всички социалноосигурителни вноски за сметка и на служителя и на работодателя. Това логично оказва въздействие върху средната работна заплата и я тласка към повишение. По този начин, може да се очаква връзката да бъде по-скоро обратна или да липсва такава в бъдеще, ако тази специфична правителствена политика се запази.

Графика 10: Производителност на труда и работна заплата в Полша за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: Евростат и автори изчисления (*Приложение 2*)

Графика 10 представя динамиката на производителността на труда и работните заплати в Полша за периода 2000 – 2017 г. На първо място, нито веднъж през целия наблюдаван период (дори по време на кризата) ръста на работните заплати

и този на производителността на труда нямат отрицателни стойности. Следователно, и двата показателя бележат повишение с различна степен през всяка една година от разглеждания период. Това може да се дължи на факта, че Полша е една от най-развитите икономики в страните от ЕС-13 като според доклад на Креди Сюз от 2010 г. поляците са най-богатата нация в ЦИЕ след чехите. В периода 2006 – 2008 г. безработицата в страната намалява от 14,2% до 6,7% (Евростат), което води и до най-високият ръст на заплатите, достигайки над 10% на годишна база. На второ място, в началото на периода до кризата се наблюдава обратна връзка между двете променливи с ясно изразен пик на работните заплати през 2008 г. от над 10%. Този пик съвпада с най-голямото достигано дъно на ръста на производителността на труда от 0,2%. Дори и след кризата двете променливи корелират отрицателно помежду си чак до 2011 г. Тук за сравнение с Румъния нещата са коренно различни. Ситуацията в Полша е близка много до тази в Словакия (*Графика 7*), където отново преди кризата връзката бе по-скоро отрицателна, след което двете криви се приближават една към друга и корелацията става положителна. Освен това, стойностите на двете променливи в Полша са по-ниски спрямо Румъния и приблизително еднакви спрямо Словения и Словакия. И на трето място, едва след 2011 г. се забелязва положителна връзка и сближаване на двете криви, които след това се движат успоредно една на друга до края на наблюдавания период. Двете криви са много по-близко една до друга в периода след кризата. Това е ясна тенденция вече във всички разгледани държави до този момент.

Графика 11: Производителност на труда и работна заплата в Унгария за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: Евростат и автори изчисления (*Приложение 2*)

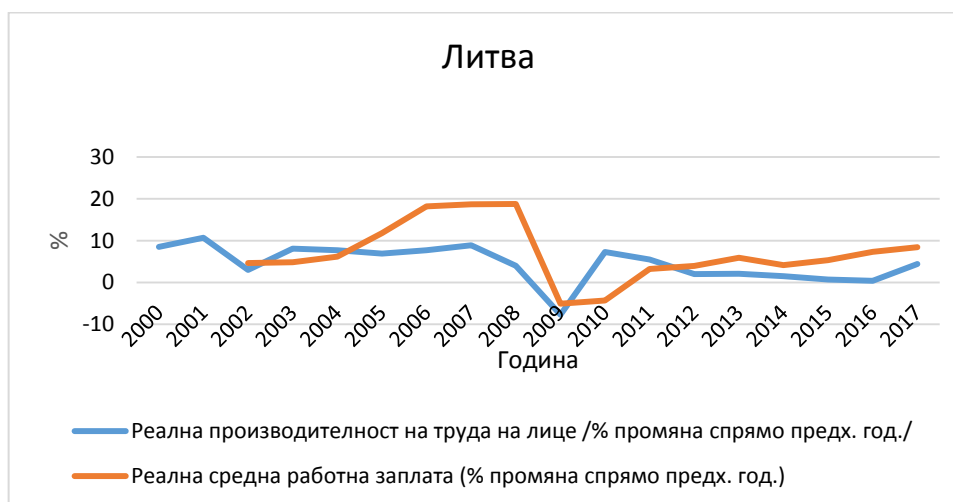
Графика 11 представя изменението на реалната производителност на труда на лице и изменението на реалната средна работна заплата в Унгария за периода 2000 – 2017 г. Видно от графиката, ръстът на реалната работна заплата изпреварва този на производителността на труда през целия период, каквато бе ситуацията в Румъния. В Унгария разликите на моменти са много големи, като работната заплата нараства с около 15% в определени години, докато производителността на труда не минава границата от 5% през целия периода като дори в отделни години (2012 г. и 2009 г.) е в отрицателни стойности. Подобна голяма разлика е характерна и за Румъния (Графика 9).

От динамиката на двете криви не може ясно да се определи посоката на връзката. Едва към края на периода след 2016 г. се забелязва отчетлива права връзка и рязко нарастване и на ръста на производителността на труда и на работните заплати. Както и при останалите държави, които бяха разгледани досега, най-големия спад и на двете променливи е по време на кризата, но нито веднъж производителността на труда не изпреварва като ръст този на работната заплата. В началото на периода връзката е по-скоро отрицателна като повратен момент отново е кризата от 2008г.

Положителните промени в Унгария през последните няколко години могат ясно да се видят по отношение на високият ръст на работните заплати и ръста на

производителността на труда. След идването на власт на Виктор Орбан, страната води самостоятелна външна икономическа политика от тази на ЕС. Унгария е страната, която най-тясно осъществява икономически отношения с Руската федерация през последните няколко години, особено в промишлеността и енергетиката. Това може да се изведе като особен белег на унгарската икономическа политика в последните няколко години. Покупателната способност на населението нараства с 10% на годишна база след засилването на икономическите взаимоотношения с Русия. Освен това, Унгария е страната с най-нисък коефициент на безработица спрямо съседните си страни, което е предпоставка за бързото нарастване на работните заплати след 2014 г.

Графика 12: Производителност на труда и работна заплата в Литва за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: Евростат и авторови изчисления (*Приложение 2*)

Графика 12 представя темповете на растеж на реалната производителност на труда и на реалната средна работна заплата в Литва за периода 2000 – 2017 г. Ситуацията е сходна, както при останалите страни от ЕС-13, които бяха разгледани до този момент. Реалната работна заплата нараства по-бързо от производителността на труда като и двата показателя бележат сериозен спад по време на кризата. След това двете криви се приближават една към друга отново с по-бързо нарастване на работните заплати като в края на периода (2017 г.) се наблюдава тенденция към изравняване на двата показателя. Любопитен момент е, че ръста на работните заплати достига до близо 20% в периода преди кризата, което е един от най-високите ръстове на заплатите в рамките на държавите, които автора разг-

лежда. За сметка на това, темпа на промяна на производителността на труда не преминава нито веднъж границата от 10%. Въпреки това, 10% ръст на реалната производителност на труда е достатъчно голяма стойност на фона на останалите страни от тази група. Характерното при Литва е, че нито веднъж след кризата от 2008г. изменението на двата показателя не достига измененията си от преди кризата. Това означава, че кризата е оказала значителен ефект върху динамиката на производителността на труда и заплатите в тази страна, защото 10 години след това не достигат предкризисните си равнища. Ситуацията в Полша, Румъния, Словения и Словакия също е подобна, но при Литва става въпрос за средногодишен ръст от около 6% на работните заплати и около 1-2% на производителността на труда след 2008г. Това са най-ниските регистрирани изменения в следкризисен период от всички икономики, които автора разглежда до този момент. Посоката на взаимодействие между двете променливи е трудно да се установи, но по време на кризата и малко след нея тя е положителна. През останалия период по-скоро липсва ясно установена корелация между индикаторите.

Друг любопитен елемент при Литва е, че страната бележи най-високият ръст на реалните работни заплати (20% в периода преди кризата) след Румъния от разглежданите до момента икономики. Докато в Румъния този ръст бе резултат от целенасочена правителствена политика по отношение на МРЗ, то в Литва ситуацията не е такава. Въпреки това, подобни високи ръстове на заплатите биха могли да се тълкуват като нормални от гледна точка на ниската база от която изхождат голяма част от икономиките от групата държави ЕС-13 спрямо тези от ЕС-15 например. Несъмнено приемането на страната в ЕС на 1-ви януари 2004г. оказва положително влияние върху изменението на двата показателя. Този ръст от 20% на реалните работни заплати е регистриран именно в годините след 2004г.

Графика 13: Производителност на труда и работна заплата в Латвия за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: Евростат и авторови изчисления (*Приложение 2*)

Графика 13 представя динамиката на реалната производителност на труда и на реалната средна работна заплата в Латвия за периода 2000 – 2017 г. Ситуацията в Латвия е още по-интересна спрямо тази в Литва, защото ръста на работните заплати в периода 2006 – 2008 г. достига до над 30%. Не бива да се пренебрегва факта, че двете държави географски се намират една до друга и икономическото им развитие по отношение на основните макроикономически индикатори е сходно. Икономически взаимоотношения между двете страни също са значително като дял. Важно е да се спомене, че Латвия е силно отворена пазарна икономика, в която близо 35% от БВП на страната се формира от износ.

Забелязва се обратна връзка между показателите в периода преди кризата. Както в Литва, така и Латвия се забелязва много силен ръст на работните заплати преди 2008 г. Ръста на производителността на труда не е с големи и варира в интервала до 10%. Пред 2008 г. той дори регистрира отрицателни стойности. Както Литва, така и Латвия е приета за членка на ЕС на 1-ви януари 2004 г. Тук също може да се търси положителен ефект в годините след приемането по отношение на основни икономически показатели, част от които са и разглежданите в настоящата графика. Тук е важно да се спомене, че икономическия растеж на страната през 2006 г. и 2007 г. е над 10% в реални стойности. В този смисъл, съвсем логи-

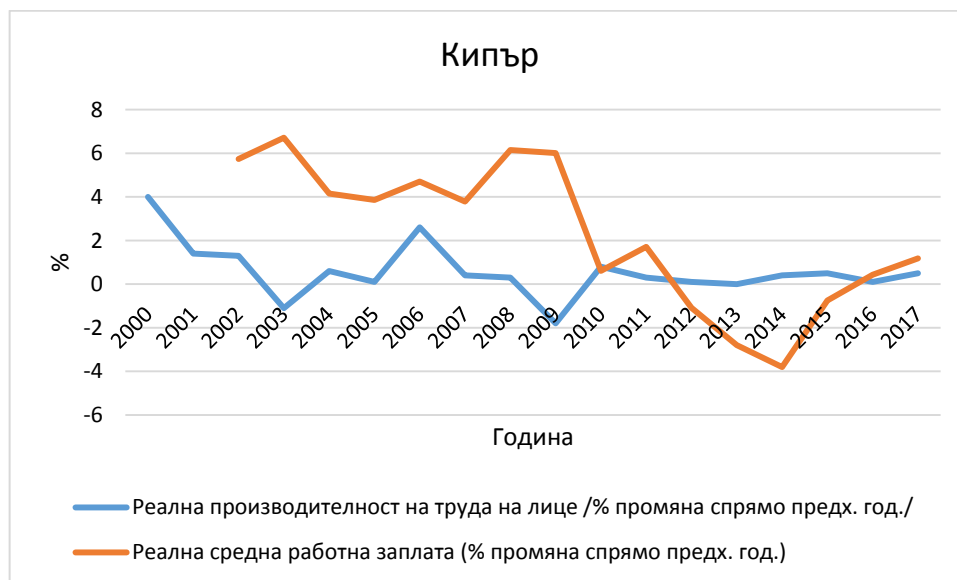
чен е и този бърз ръст на работните заплати. Въпреки това, страната регистрира стойности на БВП на глава от населението сходни с тези на България, Румъния и Хърватия и я поставя на последните места по този показател.

По време и малко след кризата се забелязва рязък спад на реалните заплати. Това е най-големия спад от всички икономики, които автора разглежда. За 18 месеца реалната работна заплата намалява като темп на изменение от +30% до -5%. Това може да се дължи на факта, че Латвия е една от страните, които понасят най-тежко световната финансова и икономическа криза. За последното тримесечие на 2008г. БВП на страната намалява с 10,5%. През 2009 г. той пада отново с 19% на годишна база. Безработицата от своя страна скача от 6% преди кризата до 21% към края на 2009г. Тези процеси до голяма степен обясняват динамиката на индикаторите на графиката в периода 2008 – 2009г. Рязката промяна се дължи именно на тези фактори. Към края на 2008г. и ръста на реалната производителност на труда и ръста на реалната заплата бележат отрицателни стойности. Ясно може да се забележи на графиката и лага на реакция на работната заплата спрямо производителността на труда, който е от около една година. Нито една страна от ЕС-13 не регистрира отрицателни стойности и на двата индикатори в един и същи период, освен Латвия.

Следкризисният период в Латвия се характеризира с известно изравняване на темповете на промяна на показателите с леко преимущество за реалната работна заплата, която продължава да расте по-бързо от производителността на труда. Като цяло след кризата нещата се уравновесяват на доста по-ниско ниво. И двата индикатора бележат ръст между 0% и 7% на годишна база. В края на периода се забелязва положителна тенденция към по-висок ръст и на двете променливи. Това подобрение се дължи до голяма степен на спасителния пакет, който правителството иска през 2009г. от МВФ, Световната банка и ЕС в размер на 7,5 млрд. евро. След тези събития, икономиката успява да излезе бързо от кризата и регистрира икономически растеж от 5,5% през 2011 г. и 6,8% през 2012 г. Безработицата също бележи подобрение, макар и малко. Това в крайна сметка се отразява и върху динамиките на реалната производителност на труда и реалната средна работна заплата. Като основен извод може да се изведе, че отново кризата, както и в другите страни, изиграва решаваща роля за определяне посоката на развитие на двете

променливи през годините и определя до голяма степен посоката на взаимодействие между двата индикатора.

Графика 14: Производителност на труда и работна заплата в Кипър за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: Евростат и автори изчисления (*Приложение 2*)

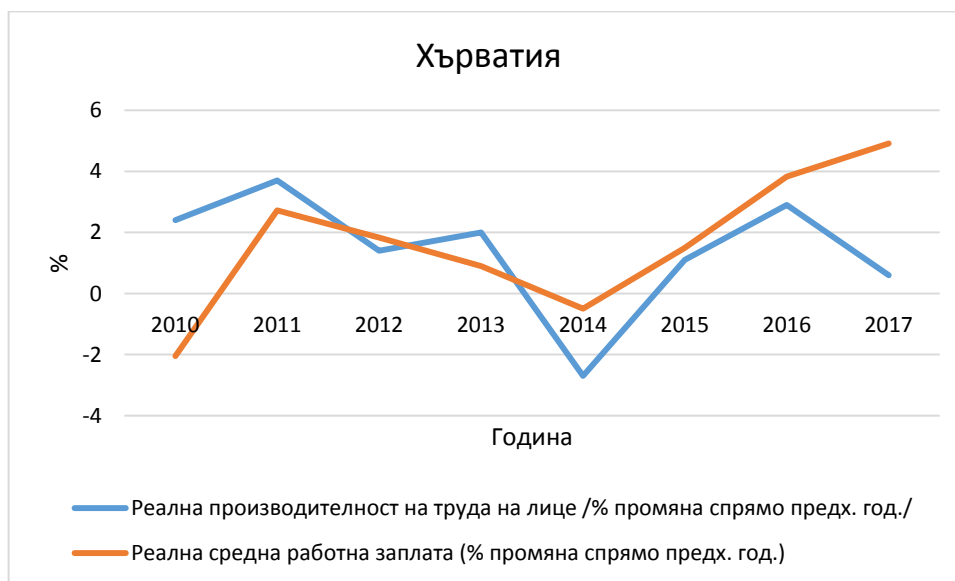
Графика 14 представя изменението на реалната производителност на труда и на реалната работна заплата в Кипър за периода 2000 – 2017 г. При Кипър се забелязват две противоположни тенденции преди и след кризата по отношение на динамиката на производителността на труда и работните заплати.

На първо място, връзката преди кризата е по-скоро обратна, защото в повечето случаи когато производителността на труда намалява, средната работна заплата расте. Освен това, като цяло стойностите и на двата показателя през целия период са доста ниски в сравнение с останалите държави. Най-високият ръст на работните заплати е през 2003 г. и достига 6,5%. Тази отрицателна връзка продължава до 2010 г.

На второ място, кризата в Кипър очевидно е дошла с най-голям лагов ефект спрямо останалите държави, защото динамиката на показателите е засегната едва през 2010 г., когато реалната работна заплата спада доста, вследствие от намаление на производителността на труда през 2008 г. и 2009 г. Тук не трябва да се пренебрегва близостта на кипърската с гръцката икономика. До голяма степен динамиката на индикаторите в Кипър и Гърция би следвало да са сходни. Икономическите отношения между двете държави също са значителни.

На трето място, след 2010 г. работните заплати продължават да намаляват, докато ръста на производителността на труда остава на едно ниво от около и над 0%. Като цяло изменението на работните заплати след кризата е отрицателно до 2016г. През последните две години се забелязва отново ръст на работните заплати и изравняване на темповете на промяна на двата показателя. След кризата не може точно от графиката да се определи посоката на връзката между производителността на труда и работните заплати, но тенденцията за силно негативен ефект на кризата върху динамиката на двата показателя е видна. Важен момент е, че Кипър е член и на Евростат и като цяло в абсолютно изражение стойностите на работните заплати на производителността на труда са по-високи спрямо останалите страни от ЕС-13. Подобна е ситуацията и при Гърция. В този смисъл, съвсем нормално е да двете държави да регистрират по-ниски стойности на ръст на двата индикатора предвид високата изходна база като абсолютна сума от която произлизат.

Графика 15: Производителност на труда и работна заплата в Хърватия за периода 2010 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: Евростат и авторови изчисления (*Приложение 2*)

Графика 15 представя ръста на реалната работна заплата и на реалната производителност на труда в Хърватия в периода 2010 – 2017 г. По-късият интервал тук се дължи на липсата на достатъчно статистическа информация за тази държава в Евростат. Това е така, защото Хърватия последна се присъедини към ЕС и

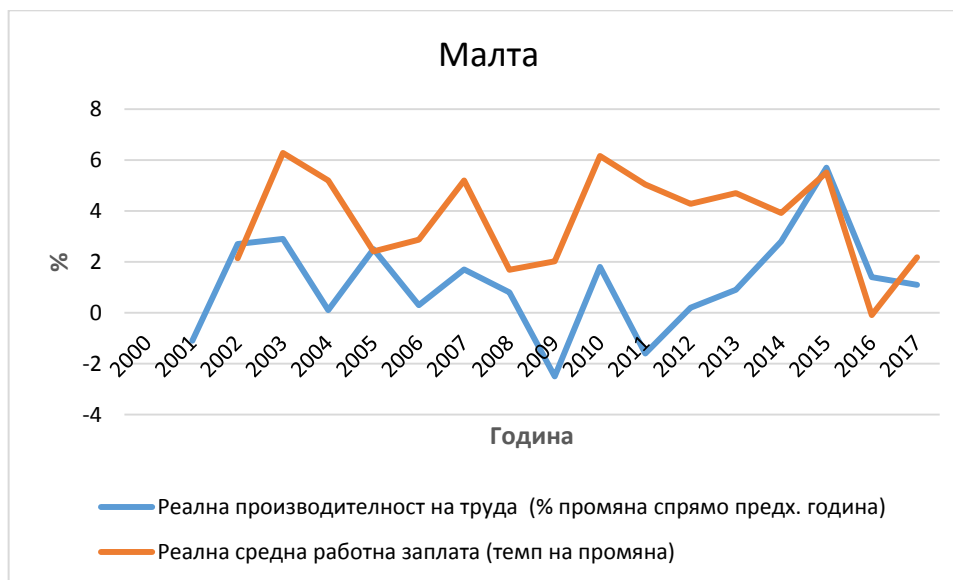
все още официалната статистика няма достатъчно дълга база с данни за основните макроикономически показатели на страната. Авторът използва като основен източник на информация в настоящата и следващата глава именно Евростат.

Основният момент при Хърватия е, че двата показателя се движат много близо един до друг като липсва ясно обособена тенденция единия от тях да е устойчиво на другия. През последните три години ръста на работните заплати изпреварва ръста на производителността на труда, но с много малко. Преди това, ситуацията може да се определи по-скоро като обратната. Любопитен момент е, че стойностите и на двата показателя са също много ниски, както при Кипър, като дори през 2014 г. са били в отрицателни стойности. Тук ниските стойности не са резултат от високите абсолютни стойности на показателите. Те може да се дължат на вътрешни структурни трансформации в икономиката или на други специфични за страната особености, защото тенденцията не е подобна за този период при останалите разглеждани страни със сходно икономическо развитие. Важно е да се спомене, че страната има сериозни проблеми с безработицата и липсата на достатъчни икономически реформи. Това са сред основните препоръки към Хърватия всяка година от страна ЕК в рамките на Европейския семестър. ЕК отбелязва във своите ежегодни доклади, че страната има проблем и с лошата съдебна система и високата административна тежест, както за частния бизнес, така и за гражданите.

Като цяло, връзката е по-скоро права през целия период като през последната 2017 г. тя става обратна – темповете на промяна на работните заплати нарастват много бързо, докато реалната производителност на труда спада значително. Въпреки това, тези изменения са много по-ниски и като абсолютна сума и като процент спрямо разглежданите икономики до този момент в от групата ЕС-13.

До голяма степен липсата на ясно изразена връзка и по-ниските стойности на показателите биха могли да се дължат на факта, че Хърватия сравнително късно се присъедини към ЕС спрямо останалите държави от ЕС-13 (1-ви юли 2013 г.).

Графика 16: Производителност на труда и работна заплата в Малта за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: Евростат и автори изчисления (*Приложение 2*)

На *Графика 16* е представена динамиката на индикаторите за Малта в периода 2000 – 2017 г. Почти през целия период ръста на реалната работна заплата изпреварва този на реалната производителност на труда. През 2015 г. двата индикатора отбелязват еднакъв ръст като 2016 г. е първата година в която реалната производителност на труда изпреварва ръста на работните заплати. Като цяло от движението на двете криви на *Графика 16* се забелязва положителна корелация между динамиката на двете променливи с лек лагов ефект. Най-голямата разлика е в периода след кризата до 2016 г. Въпреки това, ръстът на реалната средна работна заплата е сравнително нисък спрямо останалите икономики от групата ЕС-13. Най-високата регистрирана стойност през наблюдавания период е малко над 6% през 2003 г. и 2010 г. Това може да се дължи на факта, че работните заплати в Малта в абсолютно изражение са много по-високи спрямо тези в останалите държави и тези ниски темпове на ръст в като стойност биха могли потенциално да са повече, отколкото ръст на работните заплати от 15% в Румъния например. От друга страна, производителността на труда се колебае в границите от -2% до 2% почти през целия период. Едва през 2015 г. тя достига 6%, но този скок е моментен и е последван от моментален спад отново през следващите две години. Динамиката на двата индикатора наподобява по-скоро тази на групата държави от ЕС-15.

Трябва да се подчертае, че Малта е най-малката държава в ЕС-13 и като територия и като население, а основна част от БВП на страната се генерира от сектор туризъм. Това е особеност, която липсва в останалите държави и е по-скоро нормално това по-различно съотношение на изменението на производителността на труда и работните заплати.

Графика 17: Производителност на труда и работна заплата в Естония за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)



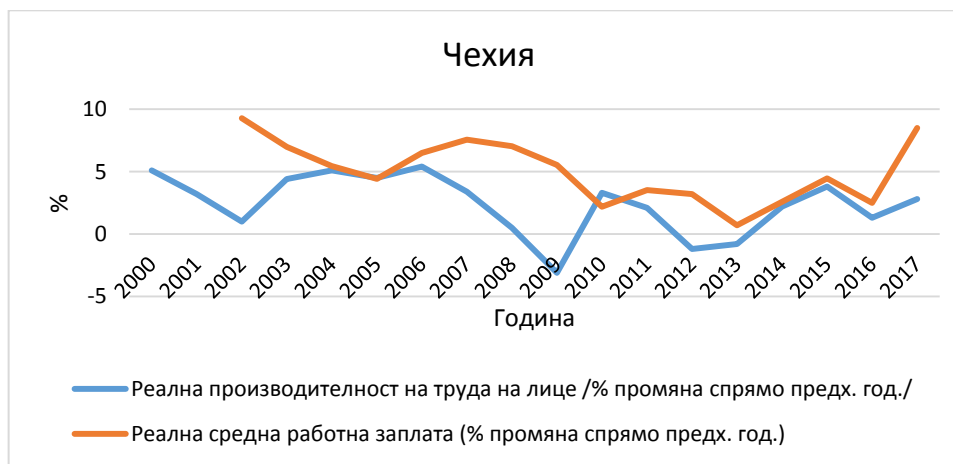
Източник: Евростат и авторови изчисления (*Приложение 2*)

Графика 17 отразява годишните темпове на промяна на производителността на труда и на работните заплати в Естония за периода 2000 – 2017 г. Видно от графиката, динамиката на показателите напълно съответства на общата тенденция в ЕС-13 за този период, която се установи вече от разгледаните дотук графики – като цяло ясно изразен по-висок ръст на работните заплати през по-голямата част от периода, голям спад в стойностите и на двата показателя по време на кризата и приближаването им в следкризисния период. Естония също като своите съседни страни Литва и Латвия, регистрира един от най-високите ръстове на работните заплати (около 20%) в периода преди кризата. Като цяло това е тенденция, която е характерна и за трите балтийски държави.

Измененията на реалната средна работна заплата и на реалната производителност на труда корелират положително помежду си през целия наблюдаван период. Естония, също като Латвия и Литва е член на ЕС, но от 1-ви януари 2005 г. а

ефектът отново е силно положителен върху икономиката по отношение на основните макроикономически индикатори. Това може да се види и от високият ръст на работните заплати в периода 2004 – 2008 г. Страната има обширна икономическа зависимост с нейните съседи (около 75% от инвестициите в страната са с произход от Финландия и Швеция). В същото време 45% от износа на страната е насочен именно към Финландия и Швеция. По-голямата икономическа обвързаност на страната с високоразвити икономики я прави по-конкурентоспособна спрямо съседните Латвия и Литва. Не е за пренебрегване факта и наличието на плосък данък в страната, което я прави привлекателна за чужди инвестиции. Именно затова, въпреки негативното влияние на кризата върху икономиката, Естония става пълноправен член на Еврозоната и приема за официална валута еврото, което е предпоставка за бъдеща по-бърза интеграция на страната към икономическите параметри на групата държави от ЕС-15. Като положителен момент може да се открие факта, че нито веднъж след 2011 г. Естония не регистрира ръст на реалната работна заплата по-нисък от 5% на годишна база. Макар и не много висок, запазването му на устойчиво ниво от над 5% е предпоставка за кумулативен ръст на доходите в дългосрочен период. Все пак, не може да се открие ясна посока на връзката между производителността на труда и работните заплати в Естония. Връзката в периода преди и по време на кризата е по-скоро положителна, но след кризата тя на практика отсъства. Нещо повече, през целия период на ръст на работните заплати от над 5%, ръста на реалната производителност на труда е или отрицателна величина или около и над 0%. Това означава, че други са основните движещи фактори, които провокират това изменение на работните заплати.

Графика 18: Производителност на труда и работна заплата в Чехия за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: Евростат и автори изчисления (*Приложение 2*)

Графика 18 представя изменението на реалната производителност на труда на едно лице и на реалната средна работна заплата в Чехия в периода 2000 – 2017 г. Ситуацията в Чехия е типична за региона доколкото работната заплата расте по-бързо от производителността на труда. Чехия може да се характеризира с много големи разлики в динамиката на показателите всяка следваща година. Именно затова и е трудно да се обособи конкретна посока на връзката между производителността на труда и работните заплати. В първите години тя е права, след това става обратна, в периода на кризата отново е права, след което напълно се губи. Интересен момент е, че през 2016 г. и 2017 г. ръста на работните заплати става много по-голям спрямо този на производителността на труда.

Въпреки това, последиците от икономическата криза не са толкова силни, както при икономиките, които бяха разгледани до този момент. Кризата в Чехия реално се усеща през 2009 г., когато реалната производителност на труда регистрира за първи път отрицателни стойности. Въпреки това, спадът на работните заплати не е толкова голям и страната сравнително бързо се съвзема. В края на периода може да се забележи дори положителна корелация и ръст и на двата индикатора. Тази особеност би могла да се обясни по няколко начина.

На първо място, макар че страната става член на ЕС също през 2004 г., то чешката икономика е много по-силно интегрирана спрямо останалите страни от ЕС-13. Това е така, защото основните чешки продукти като автомобилите, металургичните изделия, стъклото и оръжията намират пазар основни в страни от ЕС-

15 и Западна Европа. Географското положение на страна също е такова, което позволява по-лесни външнотърговски отношения със страните от Западна Европа. Голям дял от тези отношения заема търговията с Германия, която е най-силно развитата икономика в ЕС. Следователно, благодарение на облагодетелстваната си позиция в рамките на Чехословакия, близостта до Западна Европа и успешния икономически преход, страната се радва на по-висок стандарт на живот от останалите бивши социалистически страни, голяма част от които попадат и в ЕС-13.

На второ място, чешкото селско стопанство е най-добре развитото от всичките страни от ЕС-13 с добив над средния за региона. Страната не страда от недостиг на обработваеми земи. Въпреки това, те все още се използват неефективно спрямо страните от ЕС-15.

На трето място, може да се изведе на преден план високият дял на тежката промишленост в страната, който генерира висока заетост и относително постоянен положителен икономически растеж.

В подобна ситуация се намират и Унгария, Словения и Словакия. В тези страни е характерен много висок ръст на работните заплати и преди и след кризата, както и много висок ръст на производителността на труда. В същото време и в четирите икономики спадът на темповете на ръст на променливите след кризата е доста по-нисък спрямо останалите от източния регион. Това дава основание да се търсят сходства, освен чисто географски, но и икономически по отношение на тези четири икономики. Нещо повече, и четирите държави са с относително еднаква площ и население и близко една до друга.

В заключение може да се каже, че Чешката република е много слабо засегната от финансовата криза от 2008 г. като ръста на реалната работна заплата изпреварва този на реалната производителност на труда с тенденция към увеличение на динамиките на двата показателя в края на разглеждания период.

Последната страна от ЕС-13 е България, като динамиката на темповете на прираст на производителността на труда и на работната заплата е представена на *Графика 19*. България е обект на анализ в трети параграф, но на секторно равнище и по тримесечия. Това ще позволи да се направи сравнение доколко измененията на годишна база за цялата икономика съответстват на измененията на секторно равнище на тримесечна база.

Графика 19: Производителност на труда и работна заплата в България за периода 2000 – 2017 г. (темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: Евростат и авторови изчисления (*Приложение 2*)

Графика 19 представя динамиката на реалната производителност на труда и на реалната средна работна заплата в България в периода 2000 – 2017 г. България е част от групата от страни-членки на ЕС от Източния регион.

По време на кризата ръста на работните заплати достига ниво от близо 27%, докато производителността на труда спада до отрицателни стойности. Това говори за наличието на лагов ефект във взаимоотношенията между двете променливи. Подобен лагов ефект може да се види и при много други страни, които са част от ЕС-13. С изключение на периода по време на кризата, динамиките на показателите се движат сравнително близко един от друг като връзката е по-скоро права в по-голямата част от наблюдавания период. В периода след кризата могат да се видят сходства с Хърватия. Накрая на периода, след 2016 г., е видно, че ръста на работните заплати започва да расте по-бързо, докато производителността на труда леко спада, което говори за тенденция към обратна връзка между променливите. В Румъния ситуацията също е сходна през този период, но там тя се дължи на конкретна икономическа политика, за която вече стана въпрос. Световната финансова и икономическа криза определено оказва въздействие върху българската икономика по отношение на основните икономически индикатори. Това е общо-валиден извод за всички страни от ЕС-13. Въпреки това, само през 2009 г. страна-

та регистрира отрицателни стойности на ръста на реалната производителност на труда. Ръстът на работните заплати пък през целия разглеждан период е положителна величина.

България попада в групата от държави с ниски абсолютни стойности и на средната работна заплата и на производителността на труда спрямо средноевропейските (заедно със страни като Хърватия и Румъния) и в този смисъл ръст на работните заплати от над 10% е характерен за спецификата на пазара на труда в България.

Всички тези специфични особености на отделните страни-членки на ЕС от ЕС-13 определят и по-високият ръст на работните заплати и на производителността на труда като темп на изменение спрямо този на страните от ЕС-15. Най-съществена е разликата при изменението на реалната работна заплата. Това е предпоставка за потвърждаване на една от хипотезите, които са зададени в настоящото изследване още в началото: че е налице несиметричност на връзката между производителността на труда и работната заплата преди световната икономическа и финансова криза и след нея. Проверка на тази хипотеза е направена в трета глава, но това твърдение е изведено още в предния параграф на настоящата глава.

В тази връзка, Галдзоти (2017б) стига до извода, че по време на процеса на преобразуване от затворена планирана икономика към отворена пазарна икономика, в страните от ЕС-13 развитията са нелинейни. В Чехословакия, например, заплатите са обект на радикални промени в началната фаза на трансформацията, с 30% реален спад между 1989 г. и 1991 г., последвано от динамично възстановяване през следващите десет години. До 1996 г. в Чехия реалните заплати достигат нивото си от 1989 г. В сравнение с тази динамика на Унгария и е било необходимо повече време и тя достига реалното си ниво на заплащане от 1990 г. едва през 2001 г. Процесите, които настъпват във всяка една икономика преди разглеждания период в настоящото изследване са важни от гледна точка отправната позиция от която стартира всяка една държава по отношение на изменението на производителността на труда и на работната заплата. В този смисъл, изследванията на Галдзоти (2017б) са ценни и потвърждават хетерогенното развитие на голяма част от икономиките в Източна Европа, поради наличие на много специфични особености за всяка една от тях.

Висер (2014) показва, че през второто десетилетие след началото на трансформацията в страните от ЦИЕ (2000 – 2010 г.) се стига вече до по-ясно сближаване на заплатите между страните от ЦИЕ и основните западноевропейски икономики. Реалните заплати нарастват до 2008 г. В следкризисния период тази възходяща тенденция е много бързо възстановена. Това е тенденция, която и Галдзоти (2017) отбелязва в своето изследване. Висер (2014) открива, че в Естония, България и Литва се наблюдава много по-бързо сближаване на заплатите, които почти достигат своите предкризисни темпове на растеж (реалните нива на заплатите през 2016 г. са били съответно 70%, 87% и 95% над нивата от 2000г.). В останалата част от Централна и Източна Европа процесът на догонване спрямо предкризисния период е по-бавен. За Чехия, Полша и Словакия реалните увеличения на заплатите са в по-бавни темпове до 2016 г., но при много различна абсолютна основа спрямо България и Литва например.

Галдзоти (2017а) разглежда развитието на работните заплати в страните от Централна и Източна Европа (ЦИЕ) през последните двадесет години в периода 1997 – 2017г. Неговият анализ показва, че заплатите не са само ниски в сравнение с Западна Европа, но според изследваните променливи те също са много по-ниски, отколкото икономическия потенциал на тези страни позволява. Второто твърдение е важно от гледна точка на сравнението на производителността на труда и нивото на заплащане в тези държави, ако приемем че динамиката на работните заплати следва развитието на икономиката. След края на трансформационните процеси в ЦИЕ, заплатите във всички икономики започват да растат по-бързо като темп на изменение. Това може да се види и на разгледаните графики до този момент.

Галдзоти (2017б) разглежда и динамиката на сближаване на заплатите в страните от ЦИЕ в периода от началото на 90-те години до кризата през 2008г. В Чехия, например, заплатите са нараснали повече от четири пъти в периода 1993 - 2010г. Авторът установява, че в следкризисния период това сближаване на работните заплати или се забавя значително или спира напълно. Галдзоти (2017б) твърди, че европейските политики по управление на кризи, прилагани след 2008г., не

са имали необходимия ефект върху стимулирането на работните заплати и тяхното унифициране с производителността на труда в страните от ЦИЕ.

Изводите на Галдзоти кореспондират с допускания в настоящата глава до този момент за връзката производителност на труда – работни заплати, а именно – че връзката между двете променливи не отговаря на класическите теории и през годините е претърпяла своето изменение в резултат на различни глобални икономически промени, част от които е и кризата. Това е и основната теза на изследването, която намира своята подкрепа и от други автори, които са изследвали тази част на ЕС. Подробната налична статистика от Евростат в *Приложение 2* позволява да се видят тези тенденции много ясно.

Важен индикатор по отношение на заплащането е т.нар. „дял на заплатите в общата добавена стойност“. Това е индикатор, който показва до голяма степен как се разпределя произведената стойност между капитала и труда, отчитайки че дялът на заплатите заема най-голяма част спрямо компенсацията на наемния труд. Галдзоти (2017) използва подобен подход и стига до извода, че тенденцията е дялът за заплати от общата добавена стойност да бъде средно със 7 пр. п. по-нисък в страните-членки на ЕС от Източна Европа, отколкото в страните-членки на ЕС от Западна Европа. Авторът коригира общата производителност спрямо равнището на заплатите и стига до извода, че се генерира по-голяма добавена стойност от фактора труд, отколкото са разходите вложени за единица труд. Подобна методология прилага и Евростат за целите на своите годишни анализи.

Тези тенденции поставят под съмнение сближаването на доходите между по-богатите и по-бедните икономики в ЕС. Този въпрос винаги е присъствал в европейските дебати и е бил поставян като основен аргумент за осъществяването на европейския интеграционен проект.

Висер (2014) открива, че страните от Източна Европа имат най-ниската синдикална плътност и проценти на покриване на колективното договаряне в целия ЕС. Нещо повече, тази тенденция е към тяхното намаляване всяка следваща година. Делахайе (2015) твърди, че именно слабата роля на колективното договаряне

ряне в страните от Източна Европа е сред основните причини за по-ниското заплащане и несъответствията с производителността.

В началото на 21-век, до 2008 г., действителните увеличения на заплатите в страните от Източна Европа са по-високи от колективно договорените увеличения на заплатите (Борбели и Нюман, 2015). Това е противоположно на тенденцията в Западна Европа и особено в Германия, където заплатите често са по-ниски от това, което е било договаряно чрез колективните договори. В Източна Европа, обаче, действителните увеличения на заплатите превишават колективно договорените заплати през по-голямата част от периода преди кризата. Така силата на колективното договаряне практически отслабва. Това предполага, че други фактори извън колективното договаряне са изиграли важна роля. Динамичният растеж в периода преди и след разширяването на ЕС до кризата през 2008 г. определено създава благоприятна среда за увеличаване на заплатите в региона.

Два фактора са били особено важни през този период: преките чуждестранни инвестиции и трансграничната трудовата мобилност в Западна Европа (Борбели и Нюман, 2015). Преките чуждестранни инвестиции (ПЧИ) са важен двигател, който е допринесъл за увеличаването на производителността, която впоследствие се отразява на покачването на секторните и отрасловите средни заплати. Високият дял на ПЧИ от БВП на отделните страни от ЕС-13 в този период е основен двигател на ускорената динамика на заплатите като резултат от повишената производителност (Хунуа, 2015).

След сравнително ускорения икономически растеж от началото на 2000 г., редица страни в региона се изправят пред свиване на икономическата активност от втората половина на 2008 г. и през 2009 г. В България ръстът на БВП в края на 2008г. се понижава с 3,5 процентни пункта в сравнение с първото тримесечие на годината и рецесията се задълбочава през 2009 г. Между 2007 и 2009 г. спадът е приблизително 5%. В Унгария задълбочаването на рецесията е дори по-високо с близо 7%. В Унгария износьт намаля с 21% през 2008-09 г., въпреки девалвацията на националната валута. Румъния след икономическия растеж от 7.1% през 2008 г., отбелязва спад на БВП от 7.7% през 2009 г. и от 2.1% през 2010 г. Проекцията на

тези процеси може да се види в осреднените стойности на графиките в първи параграф на тази глава, които се отнасят за страните от ЕС-13.

Въз основа на тези данни, може да се твърди, че Източна Европа е регионът, който е засегнат най-сериозно от световната финансова и икономическа криза в рамките на ЕС. Това поражда и сериозни изменения във връзката производителност на труда - работна заплата. В Източна Европа реалният ръст на заплатите намалява от 6.6% през 2007 г. до 4.6% през 2008 г. и -0.1% през 2009 г. (МОТ, 2010а, стр. 7). Като цяло, реалните заплати първоначално започват да растат по-слабо, след което започват да намаляват.

Разликата в работните заплати в отделните страни в ЕС-28 е и сред основните генератори на неравенства в Европейския съюз. Конкретно заплатите в новите страни - членки са много по-ниски от заплатите в старите страни - членки. Разликите остават големи, дори ако номиналният ръст на работните заплати се коригира с инфлационните равнища, които по традиция през последните години са по-високи в страните от ЕС-13.

Обикновено теорията обяснява по-ниските работни заплати с по-ниската производителност на труда. Като цяло, всяко увеличение на заплатите, което е по-високо от производителността вреди на конкурентоспособността на икономиката и по този начин на перспективите пред заетостта в страната и инфлационните равнища. Драхокупил (2017) смята, че разликите в заплатите между Западна Европа и Източна Европа не съответстват на разликите в нивата на производителност на труда. Въпреки това е важно да се подчертае, че и на *Графика 7* и на *Графика 9*, ръстът на реалната работна заплата изпреварва ръста на производителността на труда. Това би било проблем за реалната конвергенция към която се стремят всички страни-членки от Източна Европа, които попадат в групата ЕС-13.

Галдзоти (2017) твърди, че добавената стойност, произведена от единица разходи за труд е много по-висока в страните-членки от Източна Европа, отколкото в Германия, като по този начин авторът обосновава възможността и необходимостта от увеличение на работните заплати в конкретни сектори на икономиката. Колинън и Еспосито (2017) стигат до сходно заключение. Авторите смятат, че има подценяване на ръста на работната заплата в целия ЕС-13 от бизнеса, въпреки нейното изпреварващо нарастване. В крайна сметка, повечето от тези разсъжде-

ния на различните автори могат да бъдат потвърдени и от дескриптивния анализ до момента във втора глава.

В заключение на анализа за страните от ЕС-13 могат да се открият няколко основни характеристики:

- 1) Ръстът на реалните работни заплати изпреварва ръста на реалната производителност на труда. Разликата е много по-голяма спрямо страните от ЕС-15;
- 2) Разликата между двата показателя е по-силно изразена преди и по време на кризата, докато след 2008г. тенденцията е навсякъде двете криви да се приближават една към друга и разликата да намалява. Подобна тенденция се забелязва и в ЕС-15, но тук тя е много по-силно видима, поради резкия спад, който регистрират след кризата основните променливи;
- 3) Налице е несиметричност във връзката между производителността на труда и работната заплата преди и след световната финансова и икономическа криза;
- 4) Влиянието на финансовата криза върху изменението на работните заплати е по-слабо, отколкото влиянието върху изменението на производителността на труда;
- 5) Могат да се изведат три подгрупи в източните страни, които имат сходства в своето икономическо развитие и реакция към световната финансова и икономическа криза. Първата група са Чехия, Унгария, Словакия и Словения, които се справят най-добре с кризата поради благоприятното си геополитическо положение и специфика на икономическите отрасли. Втората група са Литва, Латвия и Естония, които са най-силно засегнати от кризата и където спадът в основните макроикономически индикатори е съществен с доста негативни последици. Третата група страни са България, Румъния и Хърватия. При тях измененията на производителността на труда и на работните заплати са относително близки една до друга, но с изразено преимущество отново на работната заплата. Там правата връзка е най-добре изразена като и в трите държави е налице целенасочена правителствена политика през последните години за повишаване на

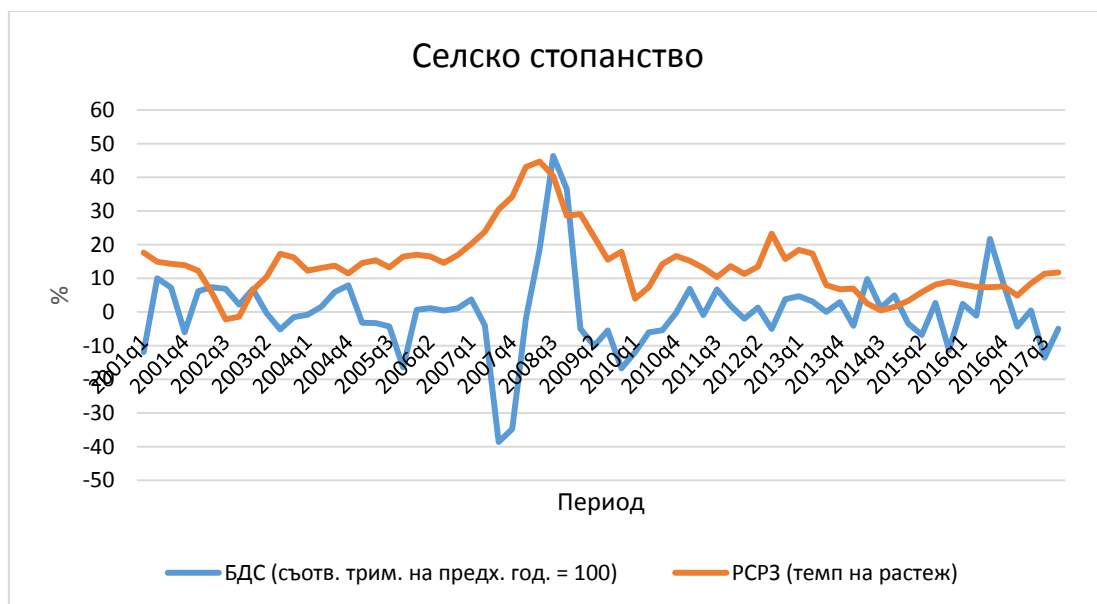
минималната работна заплата, което оказва своето влияние върху изменението на връзката производителност на труда – работна заплата.

В следващия параграф се коментира връзката между производителността на труда и работната заплата за България посредством графична интерпретация на данни за всеки сектор поотделно на тримесечна база. Това би помогнало за изясняването на динамиката на показателите на годишна база за цялата икономика, които са представени в този параграф на *Графика 19*.

3. Графичен анализ на връзката производителност на труда – работна заплата на секторно ниво в България

В този параграф са интерпретирани три графики, изобразяващи динамиката на брутната добавена стойност на един зает (производителността на труда) и на реалната средна работна заплата в България за трите основни сектора – Селско стопанство, Индустрия и Услуги. Данните са тримесечни и за тяхното конструирание авторът е използвал базата с данни в *Приложение 1*.

Графика 20: Производителност на труда и работна заплата в сектор Селско стопанство в България за периода 2000 – 2017 г. (тримесечни данни, темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: НСИ и авторови изчисления (*Приложение 1*)

Бележка: Данните са тримесечни, а тяхното изменение е представено в темпове на растеж спрямо съответното тримесечие на предходната година. Изменението на средната работна заплата е коригирано с инфлацията за съответния период, измерена чрез изменението на индекса на потребителските цени при база първо тримесечие на 2010 г.

Графика 20 представя ръста на производителността на труда и на работната заплата по тримесечия в сектор Селско стопанство за периода 2000 – 2017г. Може да се види, че двата показателя се движат относително раздалечени през по-голямата част от наблюдавания период. Брутната добавена стойност на един зает изпреварва много рядко ръста на реалната средна работна заплата, като например в началото на периода между второ тримесечие на 2002 г. и четвърто тримесечие на 2002г., от второ тримесечие на 2008г. до четвърто тримесечие на 2008г. и през

третото и четвъртото тримесечие на 2016 г. През останалото време ръстът на реалната средна работна заплата е по-висок. Тази тенденция продължава през целия наблюдаван период, като за кратко тя е нарушена по време на кризата от 2008 г. Малко преди 2008 г. разликата между двата показателя е най-голяма поради значителния спад в производителността, резултат от навлизането на страната в кризата. Това отклонение може да се определи и като шоково и предкризисно. През първите две тримесечия на 2008 г. ръстът на брутната добавена стойност е относително по-висок от този на реалната средна работна заплата. По време на следкризисния период и до края на времевия интервал двата показателя се движат относително близко с изразена тенденция темпът на прираст на брутната добавена стойност да бъде по-нисък.

Въпреки това, по време на 8 тримесечия общо темпът на изменение на средната работна заплата е бил по-нисък от темпа на изменение на брутната добавена стойност, което е $1/8$ от цялата извадка. По време на кризата реалната работна заплата расте, но производителността на труда расте шоково и достига стойности от 40% повече добавена стойност на един зает спрямо същия период на 2007г.

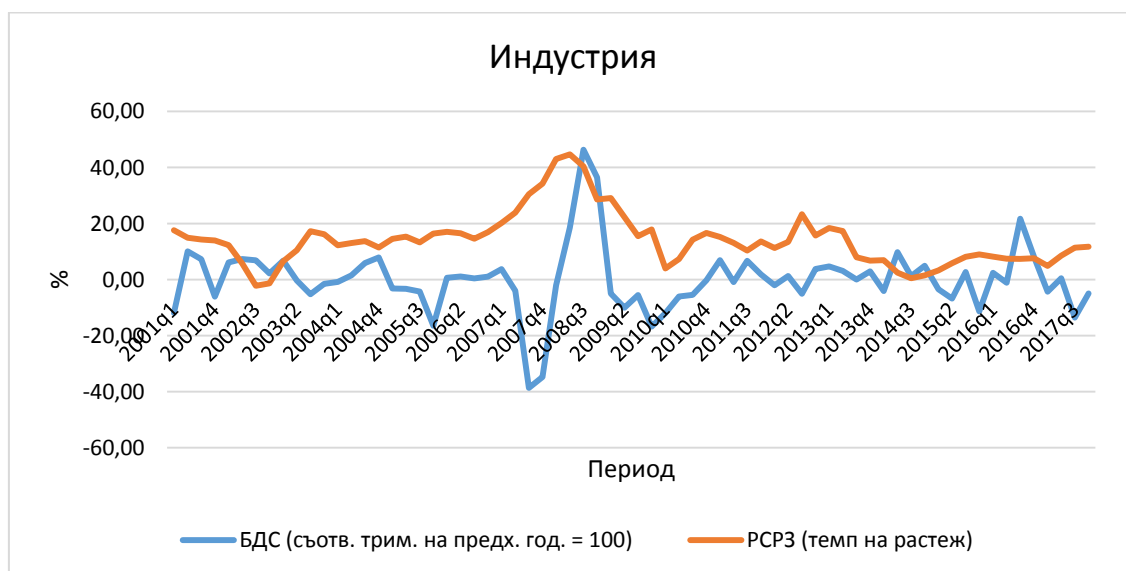
Основен извод, който може да се направи е, че на първо място измененията на реалната средна работна заплата и изменението на брутната добавена стойност в селското стопанство през изследвания период са сравнително ниски с изключение на предкризисния, кризисния и следкризисния период 2006 – 2010 г. Трудно може да се установи някаква конкретна посока на взаимодействие за целия период, но въпреки това данните позволяват да се направят няколко основни извода.

През по-голямата част от периода ръстът на заплатите изпреварва този на производителността на труда. Като цяло, това противоречи на икономическата логика, което може да бъде резултат от две неща. На първо място, има вероятност от висок дял на сивата икономика в сектора и недеклариране на реалната добавена стойност на фирмено равнище, което води от своя страна до невъзможност да се изчисли реалната брутна добавена стойност на равнище сектор. На второ място, може да са налице загуби в самия сектор. Това може да се проследи от консолидацията на фирмите. Ако има все по-малко фирми в селското стопанство, това означава, че върви процес на консолидация и на пазара остават по-големите фир-

ми, които пък могат да извлекат значителни икономии от мащаба и съответно да понижат разликата между ръста на БДС и на работните заплати. Ясно могат да се открият видимо по-високите стойности на изменението на средната работна заплата, но и резките промени в динамиката на БДС на един зает

Графичната интерпретация на данните не означава задължително наличието на корелационна връзка между двете разглеждани променливи. Целта на настоящото изследване е именно търсенето на такава, което ще бъде засегнато в следващата глава посредством интерпретация на иконометрични резултати върху същата база данни, която авторът използва тук.

Графика 21: Производителност на труда и работна заплата в сектор Индустрия в България за периода 2000 – 2017 г. (тримесечни данни, темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: НСИ и авторови изчисления (*Приложение 1*)

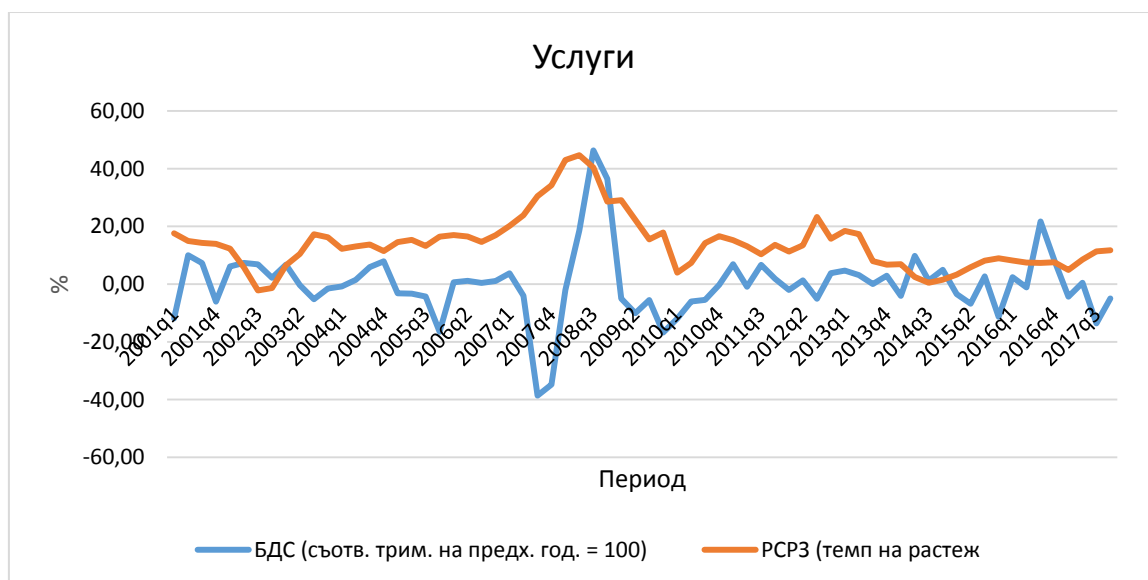
Бележка: Данните са тримесечни а тяхното изменение е представено в темпове на растеж спрямо съответното тримесечие на предходната година. Изменението на средната работна заплата е коригирана с инфлацията за съответния период, измерена чрез изменението на индекса на потребителските цени при база първо тримесечие на 2010 г.

Графика 21 представя динамиката на изменението на реалната средна работна заплата и на производителността на труда в България в сектор Индустрия през периода 2000 – 2017г. Тук може да се види голямо раздалечаване между динамиката на двата показателя. Отново има малко на брой тримесечия в които ръстът на БДС на един зает изпреварва този на реалната средна работна заплата. Става

въпрос за периодите – първо тримесечие на 2001г., първо тримесечие на 2003г., трето тримесечие на 2009г., второ тримесечие на 2010г., трето тримесечие на 2011г., трето и четвърто тримесечие на 2013 г. и първо тримесечие на 2016г. С навлизането на България в кризисния период през 2008 г. се забелязва спад в БДС на един зает и липса на устойчивост в динамиката на СРЗ, която бележи значителни отклонения, което пък води до най-голямата разлика между двете променливи. В сравнение с данните за сектор селско стопанство, тук тенденцията е по-скоро обратна през повечето от времето. След кризата динамиката на производителността на труда започва да нараства повече (2010г.), докато изменението на работните заплати рязко намалява а в края на периода динамиките на двата показателя се сближават, както при сектор селско стопанство. По време на общо 12 тримесечия изменението на брутната добавена стойност изпреварва изменението на средната работна заплата, което е 1/5 от наблюдавания период.

Изводът е, че няма ясно изразена зависимост между двата индикатора за целия период. Все пак, ако се раздели самият времеви период на по-малки подпериоди, може да се установи права връзка между променливите.

Графика 22: Производителност на труда и работна заплата в сектор Услуги в България за периода 2000 – 2017 г. (тримесечни данни, темп на изменение спрямо предходната година)



Източник: НСИ и авторови изчисления (*Приложение 1*)

Бележка: Данните са тримесечни а тяхното изменение е представено в темпове на растеж спрямо съответното тримесечие на предходната година. Изменението на средната работна заплата

е коригирано с инфлацията за съответния период, измерена чрез изменението на индекса на потребителските цени при база първо тримесечие на 2010г

Графика 22 представя динамиката на средната работна заплата и брутната добавена стойност на един зает в България за сектор Услуги за периода 2000 – 2017 г. Тук измененията на двете променливи отново са далече едно от друго. В началото на периода изменението на БДС на един зает е сравнително по-близко до изменението на СРЗ, но остава по-ниско. От предкризисния период до първо тримесечие на 2010г. темповете на изменение на СРЗ са над тези на БДС на един зает с много по-голяма и ясно изразена разлика. Не може да се открие права зависимост между двата индикатора, особено то и тук е, че към края на периода изменението на двата индикатора започват да се приближават един към друг. Общо по време на едва 4 тримесечия изменението на БДС на един зает изпреварва изменението на реалната средна работна заплата. Разликата е най-голяма по време на кризата, когато реалната средна работна заплата значително изпреварва БДС на един зает. Подобна беше ситуацията и при сектор Индустрия.

В края на изследвания период, след първо тримесечие 2015 г. тази по-голяма разлика в динамиката отново започва да се проявява за разлика от секторите селско стопанство и индустрия, където измененията в двата индикатора се приближаваха един към друг в края на периода.

В заключение може да се посочи, че ръстът на средната работна заплата е по-висок от ръста на брутната добавена стойност и на трите графики. Това може да се дължи на характера на БДС. Това е показател, чиято вариация с течение на времето се определя от пазарната стойност на продадената продукция, т.е. от осъществените продажби. Едновременно с това, средната работна заплата е определена от договорни взаимоотношения между работодатели и служители, което определя и много по-висока стабилност на този показател с течение на времето. Следователно, единият индикатор зависи повече от моментните пазарни особености, а другият - от предварително фиксирани ограничения.

4. Основни изводи от втора глава

Втора глава е посветена на дескриптивен анализ на връзката производителност на труда – работна заплата за периода 2000 – 2017г. в страните-членки на ЕС. Резултатите от дескриптивният анализ позволяват да се изведат няколко основни тенденции, които биха имали своето отношение към изследването на взаимовръзката посредством иконометрични похвати в трета глава:

- 1) Анализът на резултатите от графиките в първи параграф показва, че е налице процес на реална конвергенция на доходите на страните от ЕС-13 към доходите на страните от ЕС-15. Това е важно от гледна точка на провежданата макроикономическа политика на Европейската Комисия в тази посока. Анализът на данните показва, че политиката към приобщаване на новите страни-членки към старите такива дава своите резултати, които най-ясно могат да се забележат в ускореното нарастване на реалните работни заплати в страните от ЕС-13;
- 2) Равнищата и на производителността на труда и на работната заплата нарастват по-бързо в групата от държави ЕС-13, отколкото тези в ЕС-15. Това е предпоставка и за потвърждаване на една от хипотезите, които са формулирани в увода – че изменението на производителността на труда има различно влияние върху динамиката на работната заплата в ЕС-15 и ЕС-13;
- 3) Зависимостите във втори параграф показват, че във всички страни-членки от ЕС-13 нарастването на реалните работни заплати изпреварва нарастването на реалната производителност на труда. Освен за наличие на реална конвергенция, това е предпоставка и за загуба на конкурентоспособност на тези икономики;
- 4) Общото между всички разгледани групи от държави във втори параграф е, че динамиките на двата индикатора се приближават помежду си в периода след кризата, но отново с по-високи стойности на изменение на работните заплати. Следователно, като съществен елемент, който оказва влияние върху изменението на връзката производителност на труда – работни заплати, може да се изведе именно световната финансова и икономическа криза от 2008 г. Влиянието на кризата е различно в отделните групи от страни, но ефекта върху изменението на връзката е сходен. Това потвърждава хипотезата, че е налице несимет-

ричност на връзката между производителността на труда и работната заплата преди световната финансова и икономическа криза и след нея;

- 5) Резултатите за България на тримесечна база по сектори показват, че ръстът на брутната добавена стойност на един зает изостава спрямо ръста на реалната работна заплата в България и в трите разглеждани сектора – Услуги, Селско стопанство и Индустрия. Тенденцията отново е към сближаване на динамиките на двата индикатора след кризата. По-високият ръст на БДС може да се дължи на неговият специфичен характер. Това е показател, чиято вариация с течение на времето се определя от пазарната стойност на продадената продукция. Едновременно с това, средната работна заплата е определена от договорни взаимоотношения между работодатели и служители, което определя и много по-висока стабилност на този показател с течение на времето. Тук съществена роля имат и синдикалните организации, които чрез силата на колективното трудово договаряне определят конкретни равнища на заплащане по отрасли и сектори. Следователно, единият индикатор зависи повече от моментните пазарни особености, а другият - от предварително фиксирани ограничения.

В трета глава е представен иконометричен анализ на връзките между производителността на труда и работните заплати за ЕС като цяло, както и отделно за ЕС-15 и ЕС-13. Крайните резултати и изводите ще бъдат обект на сравнение с изводите от настоящата глава и ще се отговори на въпроса дали иконометричната проверка на връзката потвърждава изведените връзки посредством дескриптивен анализ във втора глава.

Трета Глава: Иконометричен анализ на връзката между производителността на труда и работната заплата в ЕС-28, ЕС-15, ЕС-13 и България

Трета глава се състои от четири параграфа. В първи параграф се представя процедурата по събиране на данни за иконометрично изследване. Тук се изяснява по какъв начин е конструирана базата данни за ЕС-28, ЕС-15, ЕС-13 и отделно за България. Втори параграф е посветен на формулирането на изследователски модели, върху които стъпва изследването и въз основа на които се извеждат резултатите. Освен това, в този параграф са направени проверки за стационарност на всички използвани данни в изследването и е направена процедура по определяне на оптимален брой лагове на основната независима променлива – производителността на труда. Това се прави поради доказания лагов ефект във взаимодействието между работната заплата и производителността на труда, който бе изведен в първа глава и може да се проследи от дескриптивния анализ във втора глава. По този начин се изпълняват няколко от задачите, които бяха поставени в увода.

Трети параграф представя резултатите от проведеното иконометрично изследване за ЕС-28, ЕС-13, ЕС-15 и отделно за България. В този параграф се прави подробен анализ на резултатите и се сравняват с резултатите, които дескриптивният анализ във втора глава извежда на преден план. Четвърти параграф представя основните изводи от трета глава, стъпвайки върху анализа на резултатите, представени в трети параграф.

По отношение на крайните резултати и начина на провеждане на настоящото изследване, могат да се изведат две основни предимства на избора на данни и привеждането им в панелна среда. На първо място, предимство на панелните данни е възможността за адресиране на по-широк кръг от въпроси за решаване и по сложни проблеми, отколкото с моментни данни или векторно авторегресионни модели. На второ място, много често икономическата наука се интересува от това как променливите и техните взаимоотношения се променят във времето.

1. Методика за събиране и обработване на данните

Процедурата по събиране на данните за провеждането на иконометрично изследване се основава върху очакванията за връзката между динамиката на производителността на труда и на динамиката на реалната средна работна заплата, изведени в предходните глави. За да може връзката да се проучи коректно, са необходими данни по държави и по години за периода 2000 – 2017 г. в рамките на Европейския съюз. На базата на проучената теоретична и емпирична литература авторът използва допълнителни променливи, които най-често присъстват в литературата, за да повиши обективността на крайните резултати. По този начин се прави изследване за всички страни от ЕС-28 и отделно за страните от ЕС-13 и ЕС-15. Това позволява да се направи сравнителен анализ на резултатите между новите страни-членски и старите страни-членки в ЕС.

Освен това връзката между реалната средната работна заплата (РСРЗ) и реалната производителност на труда (РПТ) се изследва отделно за икономиката на България на секторно ниво по тримесечия. Наличните статистически данни за България позволяват да се направи това отделно изследване с много по-богата база данни във времево отношение. Тази по-богата база с данни се изразява в наличието на информация за отделните променливи на секторно ниво и по тримесечия. Изследването за България е мотивирано от факта, че от една страна тя е страна-членка на ЕС и се вписва в идеята на автора да изследва влиянието на производителността на труда върху работната заплата в страните от ЕС. От друга страна, България може да се определи като типичен представител на групата от страни ЕС-13. Наличието в НСИ на подробна статистика върху избраните индикатори само би подобрило крайните изводи в дисертационния труд. Това е и добра възможност да се сравнят резултатите, които извежда иконометричният анализ за ЕС-13, където България е част от общата база данни, и конкретните резултати за България като самостоятелен обект. Този подход ще позволи да се открият наличието на разлики или прилики при между общата извадка от държави и конкретна част от нея.

Наличието на годишни данни за ЕС и на тримесечни за България предполага конструирането на две бази данни (*дадени отделно в Приложение 1 и Приложение 2*), независими една от друга за целите на две отделни иконометрични

изследвания. Първото изследване се фокусира върху изменението на работните заплати в групи от страни, което позволява връзките между РПТ и СРЗ да се изследват в сравнителен план. Това ще даде поглед върху европейските тенденции в изменението на връзката производителност на труда – работни заплати. Второто изследване се фокусира върху България, но там базата с данни е по-богата във времево отношение. Следователно, изводите ще бъдат валидни само за България в конкретния времеви интервал. По този начин ще може и да провери дали динамиката на индикаторите в България е типичен пример за страна-членка, принадлежаща към групата държави от ЕС-13, или не.

Информацията на средната работна заплата за страните от ЕС-28 е взета от базата данни на Евростат¹⁹ и е представена в два варианта – като темп на изменение спрямо предходната година и при база 2012 г. Метаданните²⁰ на Евростат показват, че работните заплати при база 2012 г. са в реален размер. Именно затова в иконометричния модел ще се използва тази база данни, а не темповете на промяна спрямо предходната година, които са в номинален размер. Подобен подход авторът е възприел с цел по-голяма обективност на резултатите и изводите, които ще бъдат направени. Освен това, по този начин лесно може да се избегне добавянето на инфлацията като независима променлива в модела, защото тя вече е отчетена.

Данните за производителността на труда²¹, които Евростат предоставя са реални и не е необходимо извършването на допълнителни процедури по дефлиране, преди оценката на модела. В базата данни за ЕС-28 също така се добавят и равнището на безработицата, коефициента на заетост²² и разходите за НИРД като процент от БВП, които отново са взети от Евростат. Решението е продиктувано от изводите, които са направени в първа глава на база допълнителните променливи, които литературата извежда като важни за връзката производителност на труда – работни заплати.

¹⁹ http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Wages_and_labour_costs

²⁰ http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/lci_esms.htm

²¹ <http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/product?code=tipsna70>

²² <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&pcode=tesem010&language=en>

Изборът на тези групи от държави е мотивиран от наличието на информация за определените показатели в Евростат. Основната цел да не се търси повече от един източник на данни е отделните показатели за всяка една група от страни да бъдат сравними, което предполага обща методика за събирането на данни. Именно затова изследването е лимитирано точно в този обхват. От своя страна, разделението на държавите в две групи - ЕС-13 и ЕС-15 - ще позволи да се направи анализ на връзката производителност на труда – работни заплати между новите и старите страни-членки. Този анализ би дал ценна информация, която би била полезна в бъдеще при провеждането на конкретни икономически политики, насочени към една от изследваните групи или и към двете, с цел търсене на политики за реална конвергенция на равнището на заплащане в рамките на целия ЕС-28.

За целите на иконометричния анализ се конструира допълнителна променлива, която представя производението от реалната производителност на труда на един зает и разходите за НИРД като процент от БВП. Тази променлива е използвана в изследването като измерител на начина, по който реалната производителност на труда се отразява на средната работна заплата вследствие от изменението на технологичния прогрес. В настоящия труд се допуска за измерител на технологичното развитие равнището на НИРД като процент от БВП за всяка една страна. Този показател не е най-точният измерител на нивото на технологично развитие, защото стойностите му показват каква сума е отделена в този сектор, а не колко нови технологии са произведени. Въпреки това, поради наличието на достатъчно дълга база данни и поради липсата на подходящи алтернативни показатели, в настоящото изследване е възприет точно този подход на представяне на нивото на технологичен напредък. Целта на тази допълнителна променлива е да провери дали и по какъв начин влиянието на реалната производителност на труда върху средната работна заплата се изменя в условията на технологичен прогрес. Освен това, чрез тази променлива може да се види дали основната връзка се изменя преди и след кризата в контекста на променящото се технологично развитие.

Втората база данни е насочена към отделно изследване за България по тримесечия на секторно ниво. Данните за това изследване са взети от НСИ²³. Из-

²³ https://infostat.nsi.bg/infostat/pages/reports/query.jsf?x_2=132

борът на секторите представлява трите основни за българската икономика – Услуги, Селско стопанство и Индустрия.

Авторът счита, че с оглед проучената литература по проблема, БДС на един зает по сектори (Селско стопанство, Индустрия и Услуги) е най-точният показател, с който може да се измери производителността на труда в България. Информацията е събрана по тримесечия за всеки сектор поотделно. Данните за БДС на един зает в първоначалния им вариант са по цени от 2010 г. Те са превърнати в темп на изменение спрямо съответното тримесечие на предходната година (*Приложение 1*). Това се прави, за да могат данните да се подготвят за задължителните тестове за стационарност, които са зададени като една от задачите на дисертационния труд.

Информацията за средната работна заплата (СРЗ) е взета отново от НСИ в номинално изражение по тримесечия в лева. Тъй като информацията за БДС на един зает е по цени от 2010 г. в темп на изменение, е необходимо и СРЗ да бъде приведена в сравним вид. Следователно, тя е коригирана с инфлацията за съответния период.

Като измерител на инфлацията се използва индексът на потребителските цени (ИПЦ) при база първо тримесечие на 2010 г. Посредством ИПЦ, номиналната работна заплата се преобразува в реална (*Приложение 1*). Накрая левовата стойност на реалната работна заплата е пресметната в темп на изменение спрямо съответното тримесечие на предходната година. По този начин базата данни за производителността на труда и за работната заплата е сравнима и подлежи на иконометрично моделиране и интерпретиране, както и на графична интерпретация, която вече бе направена във втора глава.

По същество в настоящото изследване се цели да се оцени ефекта на производителността на труда върху средната работна заплата в ЕС-13, ЕС-15 и България в периода 2000 - 2017г. От една страна, производителността на труда може да бъде функция от нарастването на средната работна заплата $LP=f(AW)$, където LP – производителност на труда, AW – средна работна заплата/, но и последната може да бъде функция на производителността на труда $AW=g(LP)$ /. Това стана ясно от теорията, разгледана в първа глава, но и от емпириката, която изследва взаимното влияние на двете променливи.

Авторът избира да провери взаимовръзката в посоката, описана в увода – а именно – влияе ли се растежът на средната работна заплата от изменението на производителността на труда. Този подход е възприет, защото е налице нарастващо внимание в европейски и национален мащаб върху проблемите на заплащането и факторите, които оказват влияние върху работните заплати. Изследването на връзката по този начин се вписва в международните и национални дебати, стъпвайки върху богата емпирична литература, изследваща връзката точно в тази посока. Внимание е обърнато и на равнището на безработицата, коефициента на заетост и на технологичния напредък, които емпиричната литература извежда като важни допълнителни обяснителни променливи, влияещи на връзката между работните заплати и производителността на труда. Индексът на потребителските цени не присъства в базата с данни, защото всички променливи са коригирани предварително с него и са представени в реален размер.

2. Формулиране на изследователски методи и иконометрични модели

Преди конструирането на модел и провеждане на изследването е необходимо да се направи проверката за стационарност на събраните данни. Стационарността обозначава статистически редове, които не зависят от момента, в който са измерени (Маринова, 2016). Ако данните не са стационарни, те са трудни за моделиране, тъй като могат да надценят реалната връзка между променливите или значимостта на коефициентите. Затова те трябва или да се приведат в стационарна форма чрез подходящи трансформации (които обаче обикновено водят до загуба на информация), или да се докаже, че те са коинтегрирани (Робърт, Енгъл, Грейнджър, 1987). Проверката за стационарност се прави най-често с помощта на Дики - Фулър тест. Тестът на Дики - Фулър тества нулевата хипотеза, че е налице единичен корен в авторегресивния модел. Алтернативната хипотеза е различна в зависимост от това коя версия на теста се използва, но обикновено нейното потвърждаване води до извода, че данните са стационарни (Кабаиванов, 2014).

С помощта на теста на Дики – Фулър, както и на други тестове за стационарност, се проверява стационарността на редовете за събраната база данни за ЕС-28 за всяка държава поотделно. Резултатите показват, че редовете за растежа на реалната производителност на труда за всичките държави на ниво ЕС-28 са стационарни. В същото време, стойностите на темповете на растеж на реалната средна работна заплата са стационарни в едва 9 държави, докато в останалите 19 те не са стационарни. Събраните данни за равнището на безработицата също не са стационарни в първоначалния си вид, но приведени в темп на изменение всички наблюдения са стационарни. Подобни са наблюденията и при разходите за НИРД като процент от БВП и при заетостта - редовете са стационарни в темп на изменение, но в първоначалния си вид - не.

Проверката за стационарност на редовете на данните за България показва, че данните за брутната добавена стойност по цени от 2010 г. в абсолютен размер са стационарни според теста за наличие на стационарност на Им – Песаран - Шин в неговите различни разновидности (обикновен, в тренд и с добавяне на лагове). Данните за реалната средна работна заплата в абсолютен израз не са стационарни според същия тест във всички негови конкретни разновидности. Данните за изменението на брутната добавена стойност на един зает са стационарни, както с

включването на тренд, така и с добавянето на лагови ефекти при тестването. Данните за изменението на реалната средна работна заплата също са стационарни, както с добавянето на лагове в проверката, така и при обикновена проверка. При добавянето на тренд в теста те вече не са стационарни.

Въпреки че основно проверката за стационарност на редовете се прави с теста на Дики-Фулър, който авторът използва за проверката за стационарност на редовете за ЕС-28, то при данните за България тази проверка е направена и с Дики – Фулър и с теста на Им-Песаран-Шин с цел допълнителна достоверност. Прегледът на литературата показва, че този тест има по-голяма приложимост, когато се изследват панелни времеви редове. Може да се счита, че Им-Песаран-Шин е по-конкретен тест и работи с по-малко ограничения.

Резултатите от двата използвани теста за стационарност в настоящото изследване позволяват да се прави изследване на връзката между реалната производителност на труда и средната работна заплата на основата на данни с темпове на изменение.

На следващо място, в настоящия параграф се прави и процедура по проверка за оптимален брой лагове на производителността на труда, които биха могли да се включат в иконометричния модел. Проучената литература върху взаимовръзката между производителността на труда и работните заплати налага подобна предварителна проверка, преди да се пристъпи към оценката на модела. Това се прави с цел разкриване на връзката между производителността на труда и работните заплати по-конкретно, защото както теоретичната, така и емпиричната литература показват, че са налице лагови елементи в тази взаимовръзка. Подобна процедура е направена както на ниво ЕС-28, така и за България. Проверката за оптимален брой лагове на ниво ЕС-28 отново е извършена за всяка държава поотделно.

Оптималният брой лагове, които могат да се включат при изследване на въздействието на реалната производителност на труда върху реалната средна работна заплата е един (използвайки SBIC, AIC и HQIC критерии). Точно затова в настоящото изследване е избран подход да се изследва влиянието на производителността на труда върху работната заплата в текущ период и в лаг от един период назад.

Проверката за оптимален брой лагове в базата данни за България е извършена по сектори. Оптималният брой лагове, които могат да се включат при изследване на въздействието на брутната добавена стойност на един зает върху реалната средна работна заплата е четири (според всички изброени по-горе критерии).

Изхождайки от проведените тестове за стационарност и процедурите за оптимален брой лагове се дефинират следните модели, върху които ще бъдат извършени изследванията за ЕС-28, ЕС-15, ЕС-13 и България:

$$\Delta rAW_{it} = f_i + f_t + \beta_0 \Delta rLP_{it} + \beta_1 \Delta rLP_{it-1} + \gamma_0 \Delta(rLP * AC)_{it} + \gamma_1 \Delta(rLP * AC)_{it-1} + \sigma_0 \Delta u_{it} + \sigma_1 \Delta(u * AC)_{it} + \mu_0 \Delta e_{it} + \mu_1 \Delta(e * AC)_{it} + \Omega 1 \Delta RD_{it} + \Omega 2 \Delta(RD * AC)_{it} + \delta 1 \Delta lpRD_{it} + \delta 2 \Delta(lpRD * AC)_{it} + \Delta \varepsilon_{it}, (20)$$

където:

ΔrAW_{it} – изменението на реалната средна работна заплата в период t , и в държава i

f_i - фиксирани ефекти на ниво държава

f_t – фиксирани ефекти на ниво време

ΔrLP_{it} - изменението на реалната производителност на труда в период – t и в държава – i

$\Delta(rLP * AC)_{it}$ – изменението на реалната производителност на труда в период t и в държава i , умножено по дъми променлива, равна на 1 за периода след 2009 г., и равна на 0 за периода преди 2009 г.

Δu_{it} – изменението на равнището на безработицата в период – t и в държава – i

Δe_{it} – изменението на коефициента на заетост в период – t и в държава – i

$\Delta lpRD_{it}$ – изменението на съвместното влияние на производителността на труда и технологичния прогрес, представено като произведение от реалната производителност на труда и брутните разходи за НИРД като процент от БВП в период - t и в държава – i

$\Delta lpRD * AC_{it}$ - изменението на съвместното влияние на производителността на труда и технологичния прогрес преди и след 2009г.

ΔRD_{it} – изменението на брутните разходи за НИРД като процент от БВП за период - t и в държава – i

$\Delta(RD * AC)_{it}$ – изменението на brutните разходи за НИРД като процент от БВП преди и след 2009г. в период - t и в държава – i

$\Delta\epsilon_{it}$ – стандартна грешка.

Ако коефициентът пред $\Delta(rLP * AC)_{it} > 0$, т.е., ако $\gamma_0 > 0$, то влиянието на реалната производителност на труда върху работните заплати е по-голямо в периода след 2009 г., отколкото в периода преди 2009г. Ако $\gamma_0 < 0$, то влиянието на реалната производителност на труда върху работните заплати е по-слабо в периода след 2009 г., отколкото в периода преди 2009г. По подобен начин се интерпретират и останалите коефициенти на влияние в модела.

По същество с този модел се оценява по какъв начин динамиката на реалната средна работна заплата зависи от динамиките на реалната производителност на труда, на заетостта, на безработицата и на технологичния прогрес както на равнище ЕС-28, така и в сравнителен план между ЕС-15 и ЕС-13.

Първоначално Модел (20) е приложен в изследването за ЕС-28, като след това се правят отделни оценки на параметрите на модела за ЕС-15 и за ЕС-13. Сравнението на параметрите на модела между ЕС-15 и ЕС-13 ще позволи да бъдат изведени определени тенденции, както за т.нар. „нови страни – членки“²⁴, така и за т.нар. „стари страни – членки“²⁵ на ЕС. Освен това, емпиричната литература върху проблема позволява да се раздели времевия интервал на два подпериода - преди кризата (до 2008 г. включително) и след кризата (след 2009 г.). Съществуват различни схващания за началния период на кризата. В крайна сметка, кризата не навлезе във всички страни - членки на ЕС по едно и също време. Въпреки това, крайните резултати в настоящото изследване не зависят от това дали се използва 2008 г. или 2009 г. като стартова година на кризата.

Съществуват емпирични изследвания, които анализират ефекта на кризата върху производителността на труда и работните заплати в ЕС-28 (Драхокупил и Пиасна, 2017; Савсек, 2018). Именно затова в настоящия модел присъства и подобна допълнителна променлива, чиято цел е да изследва влиянието на производителността на труда върху работната заплата преди кризата и след нея. Това от

²⁴ Присъединили се към ЕС след 1ви януари 2004 г.

²⁵ Присъединили се към ЕС преди 1ви януари 2004 г.

своя страна би помогнало да се потвърди или отхвърли предполагаемата несиметричност на връзката преди и след 2009 г.

Моделът, който ще бъде използван за оценка на влиянието на брутната добавена стойност върху динамиката на работните заплати в България по тримесечия на секторно ниво е следният:

$$\Delta rAW_{st} = f_s + f_t + \beta_0 \Delta GAV_{st} + \beta_1 \Delta GAV_{st-1} + \beta_2 \Delta GAV_{st-2} + \beta_3 \Delta GAV_{st-3} + \beta_4 \Delta GAV_{st-4} + \Delta \varepsilon_{st}, \quad (21)$$

където:

ΔrAW_{st} – изменение на реалната средна работна заплата в период – t и в сектор – s

f_s – фиксирани ефекти на ниво сектор

f_t – фиксирани ефекти на ниво време

ΔGAV_{st} – изменението на брутната добавена стойност на един зает в период – t и сектор – s

$\beta_1 \Delta GAV_{st-n}$ – изменението на брутната добавена стойност на един зает в период $t-n$ и сектор – s

$\Delta \varepsilon_{st}$ – изменението на стандартната грешка.

Уравнение (21) може да се опрости и представи по следния начин:

$$\Delta rAW_{st} = f_s + f_t + \sum_{n=0}^4 \beta_n \Delta GAV_{st-n} + \Delta \varepsilon_{st} \quad (22)$$

По същество се цели да се оцени ефекта от изменението на брутната добавена стойност на един зает в текущ период и в лаг до четири периода назад върху динамиката на реалната средна работна заплата в България. Следващият параграф представя резултатите от извършените изследвания за ЕС-28, ЕС-15, ЕС-13 и България на базата на конструираният тук модели.

Общите за ЕС оценки и сравнителните оценки между ЕС-15 и ЕС-13 се правят по четири различни метода: 1) панелен метод на най-малките квадрати (пМНМК), 2) пМНМК с включени фиксирани ефекти на ниво държава, 3) пМНМК с включени фиксирани ефекти на ниво държава и времеви фиксирани ефекти, 4) пМНМК с времеви фиксирани ефекти, фиксирани ефекти на ниво държава и включена клъстеризация на стандартните отклонения на ниво държави.

3. Резултати

3.1. Сравнения на връзката производителност на труда – работна заплата в ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13

Таблица 1: Влияние на производителността на труда върху работната заплата в ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13 за периода 2000 – 2017 г.
(обикновена линейна регресия – пМНМК)

	ЕС28 (1) ΔрСРЗ	ЕС28 (2) ΔрСРЗ	ЕС15 (3) ΔрСРЗ	ЕС15 (4) ΔрСРЗ	ЕС13 (5) ΔрСРЗ	ЕС13 (6) ΔрСРЗ
ΔрПТ	0.545*** (0.107)	0.533*** (0.158)	0.012 (0.119)	-0.121 (0.267)	0.750*** (0.160)	0.574** (0.286)
ΔрПТ(t-1)	0.709*** (0.099)	0.401*** (0.094)	0.188 (0.117)	0.230* (0.133)	0.918*** (0.143)	0.337** (0.136)
ΔрПТ^	-0.403*** (0.132)	-0.183 (0.191)	-0.063 (0.136)	0.296 (0.289)	-0.366* (0.212)	-0.022 (0.355)
ΔрПТ(t-1)^	-0.528*** (0.123)	-0.252** (0.115)	-0.193 (0.132)	-0.244 (0.149)	-0.551*** (0.196)	-0.048 (0.171)
Δбезраб		-1.160*** (0.169)		-0.567** (0.245)		-1.293*** (0.245)
Δбезраб.^		0.275 (0.177)		0.090 (0.222)		0.021 (0.276)
Δзаетост		0.415* (0.222)		0.070 (0.318)		0.460 (0.306)
Δзаетост^		-0.092*** (0.025)		-0.002 (0.034)		-0.053 (0.042)
ΔНИРД		0.423 (1.679)		1.639 (2.143)		0.315 (3.086)
ΔНИРД^		3.109*** (0.816)		0.027 (0.923)		2.040 (2.355)
ΔНИРД*рПТ		-0.167 (0.123)		0.127 (0.146)		-0.264 (0.332)
ΔНИРД*рПТ^		0.048 (0.140)		-0.242 (0.159)		0.136 (0.372)
N	384	350	197	180	187	170
R-sq	0.16	0.45	0.02	0.13	0.28	0.59

Равнища на статистическа значимост: * p<.10, ** p<.05, *** p<.01

Легенда: $\Delta pCP3$ – изменение на реалната средна работна заплата, ΔpPT – влияние на реалната производителност на труда в текущ период върху изменението на $CP3$, $\Delta pPT(t-1)$ – влияние на реалната производителност на труда в период $t-1$ върху изменението на $CP3$, $\Delta pPT^{\wedge}$ – влияние на реалната производителност на труда върху работната заплата след 2009 г. спрямо преди 2009 г., $\Delta pPT(t-1)^{\wedge}$ – влияние на реалната производителност на труда върху работната заплата след 2009 г. спрямо преди 2009 г. в период $t-1$, $\Delta безраб.^{\wedge}$ – влияние на равнището на безработицата върху равнището на работната заплата след 2009 г. спрямо преди 2009 г., $\Delta заетост.^{\wedge}$ – влияние на коефициента на заетост върху работната заплата след 2009 г. спрямо преди 2009 г., $\Delta безраб$ – влияние на равнището на безработицата, $\Delta заетост$ – влияние на коефициента на заетост върху реалната средна работна заплата, $\Delta НИРД$ – влияние на разходите за НИРД като процент от БВП върху изменението на работната заплата, $\Delta НИРД^{\wedge}$ – влияние на разходите за НИРД като процент от БВП след 2009 г. спрямо преди 2009 г. върху работните заплати, $\Delta НИРД * pPT$ – влияние на произведението от разходите за НИРД като процент от БВП и реалната производителност на труда върху реалната работна заплата, $\Delta НИРД * pPT^{\wedge}$ – влияние на произведението от разходите за НИРД като процент от БВП и реалната производителност на труда върху реалната работна заплата след 2009 г. спрямо преди 2009 г., N – брой наблюдения, $R\text{-squared}$ – обяснителна способност. За всяка една таблица отделно структурата е идентична.

Таблица 1 представя резултати от извършени обикновени линейни регресии чрез панелен МНМК. Резултатите илюстрират въздействието на производителността на труда, коефициента на заетост, равнището на безработицата и разходите за НИРД върху равнището на реалната средна работна заплата в периода 2000-2017 г. по години за икономиките на групите държави ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13. Освен това, последната променлива изразява изменението на влиянието на производителността на труда върху средната работна заплата вследствие от динамиката на технологичния прогрес. Резултатите от трите групи държави са конструирани в шест колони.

Резултатите за всяка група от държави са представени в два варианта – Вариант 1 [Колони - 1, 3 и 5], където връзката е представена в еднофакторна линейна регресия, където се изследва само влиянието на изменението на производителността на труда върху динамиката на работната заплата и Вариант 2 [Колони 2, 4 и 6], където са приложени резултати от извършена множествена линейна регресия с включени и други допълнителни променливи. Тези допълнителни променливи са темп на изменение на коефициента на заетост, темп на изменение на равнището на безработица, темп на изменение на разходите за НИРД като процент от БВП и темп на изменение на влиянието на производителността на труда върху работните

заплати вследствие от изменението на нивото на технологичен напредък. В таблицата, освен коефициентите на независимите променливи, са записани техните стандартни отклонения, равнището на статистическа значимост, обяснителната способност на моделите, константите и броя наблюдения.

Резултатите от *Таблица 1* показват, че влиянието на изменението на производителността на труда върху изменението на работните заплати в ЕС-28 е в права посока. Това означава, че когато производителността на труда бележи ръст, то равнището на реалните работни заплати също нараства в определено съотношение. Наличието на права положителна връзка в определено съотношение в целия ЕС е много ценна информация, защото разглеждайки след това спецификите в различните групи страни (ЕС-15 и ЕС-13) ще може да се открият основните белези и да се види коя от двете групи оказва по-голямо влияние върху формирането на връзката на общоевропейско равнище.

Тази посока на влияние отговаря до голяма степен на икономическата теория по изследвания проблем, която беше разгледана в първа глава. Основното различие идва от допусканията на много икономисти преди години за наличието на права симетрична връзка в темповете на ръст на двете променливи. Видно от *Таблица 1*, такава симетрична връзка за каквато става въпрос в теорията, не е налице и в трите групи държави за този период, независимо от използвания метод за оценка на връзката.

Стойностите на коефициентите показват, че на 1% промяна на реалната производителност на труда в ЕС-28 съответства на 0,5% ръст на реалните работни заплати (Колони 1 и 2). Влиянието на производителността на труда в текущ период отслабва от 0,54 до 0,53 когато се включат в модела допълнителните променливи – коефициент на заетост, равнище на безработицата и разходи за НИРД. Освен това, включвайки тези допълнителни променливи и преминавайки от еднофакторна към множествена регресия се вижда и покачване в обяснителната способност на модела - от 16% в първоначален вид стига до 45% в условията на множествена регресия с добавени допълнителни променливи. Това означава, че изменението на реалната работна заплата в текущ период в ЕС-28 зависи много повече от други променливи, отколкото конкретно от изменението на производителността на труда. Обяснителната способност на модела се повишава три пъти при доба-

вянето на тези допълнителни променливи. Вероятно съществуват и други независими променливи, които оказват влияние върху изменението на работните заплати и които не са включени в настоящия модел. Броят на наблюденията за ЕС-28 в колона 1 е 384, докато в колона 2 е 350.

Стойностите на параметрите на реалната производителност на труда в текущ период са статистически значими и в двете колони за ЕС-28, което допълнително допринася за достоверността на резултатите. Все пак, стойностите на коефициентите са по-ниски при многофакторната регресия, отколкото при еднофакторната, когато става въпрос за измерване на влиянието на производителността на труда върху работната заплата в текущ период. Това намаление може да се разглежда като логично. На първо място, трети параграф представи лаговата същност на тези индикатори и че връзката в текущ период по-скоро би била по-ниска, отколкото в лагов такъв. На второ място, с включването на допълнителни независими променливи в основния модел е логично те да окажат своето въздействие върху изменението на основната зависима променлива. По-ценното в случая е, че навсякъде където връзката като стойност отслабва, обяснителната способност на модела се покачва, което говори за по-голяма достоверност на крайните резултати. Това позволява по-категоричното им тълкуване в процеса на целия анализ. Подобна тенденция може да се забележи и по отношение на страните от ЕС-13.

Като цяло, влиянието на производителността на труда в текущ период отслабва, когато се включат в модела допълнителните променливи – коефициент на заетост, равнище на безработицата и разходи за НИРД. Включвайки тези допълнителни променливи и преминавайки от еднофакторна към множествена регресия се вижда и покачване в обяснителната способност на модела - от 16% в първоначален вид стига до 45% в условията на множествена регресия с добавени допълнителни променливи. Обяснителната способност на модела на множествена регресия за ЕС-28 е добра за изследване в панелна среда и показва висока достоверност на крайните резултати.

Налице е статистически значима връзка при изследване влиянието на производителността на труда върху работната заплата, както в текущ период, така и в едногодишен лаг за групата държави от ЕС-28 и ЕС-13. За ЕС-15 връзката е статистически незначима.

Когато се анализира същата връзка за ЕС-28 с включен лагов ефект от един период се забелязва ръст на коефициента на влияние на реалната производителност на труда върху работните заплати в Колона 1 и намаление на този коефициент в Колона 2. Стойностите и на двата коефициента отново са статистически значими. Това означава, че в условията на еднофакторна регресия 1% изменение на реалната производителност на труда води до 0,7% ръст на реалните работни заплати след една година. Тези резултати кореспондират с изследването на МОТ (2015), което беше описано в Увода. Ситуацията е точно обратната, когато се погледне Колона 2 с приложения модел на множествена регресия. Там влияние на производителността на труда намалява с добавяне на лаг от един период.

Резултатите за ЕС-28 са важни и от гледна точка на влиянието на производителността на труда върху работните заплати преди и след кризата (2009г.). Видно от стойностите на коефициентите в Колона 1, влиянието на реалната производителност на труда върху изменението на реалната работна заплата значително отслабва (-0,40%). Този резултат е статистически значим. Намаляващото влияние в рамките на ЕС-28 след кризата може да се забележи и с лаг от един период. Там вече отрицателната връзка е още по-силно изразена (-0,52%) и отново статистически значима като резултат. Резултатите са сходни и ако се погледне Колона 2 с включени и останалите независими променливи в модела. Това означава, че най-вероятно кризата е ключов фактор за изменението на влиянието на производителността на труда върху работните заплати в Европейския съюз. Връзката е права, но намаляваща в периода след 2009г.

В този смисъл съществува реална опасност в близко бъдеще ръстът на производителността на труда да не корелира значително с ръста на работните заплати. Това допускане може да се потвърди още повече, когато се обогатят и изследванията в бъдеще на други променливи, които оказват влияние върху работните заплати. Подобно допускане правят и не малко автори (например, Смит и Тоси, 2014), които са разгледани в първа глава. Резултатите от иконометричната проверка за ЕС-28 в този времеви интервал при така зададения модел в параграф 2 потвърждават тези изводи.

От друга страна, влиянието на изменението на производителността на труда върху работните заплати в групата от държави ЕС-15 или т.нар. „стари страни-

членки“ за конкретния период е слабо, макар отново в права посока ако вземем предвид лаговия период. Резултатите за ЕС-15 показват, че 1% ръст на производителността на труда води до 0,23% ръст в работните заплати в периода от едногодишен лаг.

Коефициентите за влиянието в текущ период не са статистически значими и граничат към нула, като не може конкретно да се определи посока на въздействие. В период от едногодишен лаг обаче, ясно може да се види, че посоката на влияние отново е права, но доста по-слаба спрямо тази в ЕС-28. При ЕС-15 когато се включат в модела коефициента на заетост, равнището на безработица и разходите за НИРД, стойността на коефициента на реалната производителност на труда намалява.

Въпреки това, обяснителната способност отново нараства по подобие на резултатите за ЕС-28. Този път тя нараства от едва 0,2% в Колона 3 при еднофакторна регресия до 13% в Колона 4 при множествената линейна регресия. Броят на наблюденията в Колона 3 е 197, докато в Колона 4 той е 180. Стойностите на параметрите на реалната производителност на труда при еднофакторна линейна регресия не са статистически значими, докато при многофакторна линейна регресия се наблюдават едва два статистически значими параметъра. Освен влиянието на реалната производителност на труда върху работните заплати в период от едногодишен лаг, то и влиянието на изменението на коефициента на безработица върху работните заплати също отчита статистически значим параметър. Тук връзката е в обратна посока или когато коефициента на безработица расте с 1%, то равнището на реалната работна заплата намалява с -0,6% за целия разглеждан период.

Равнището на обяснителната способност при ЕС-15 е много ниско, което означава, че едва 13% от изменението на работните заплати могат да бъдат обяснение с променливите, които са изведени. Това означава, че съществуват други променливи, които не са включени в настоящия модел, които допринасят за изменението на работните заплати конкретно в групата държави от ЕС-15.

По отношение на ЕС-13, влиянието на производителността на труда върху динамиката на работните заплати е в права посока и резултатите до голяма степен са сравними с тези за ЕС-28. Това може да означава, че влиянието на групата държави от ЕС-13 върху формирането на връзката производителност на труда – ра-

ботни заплати в Европейския съюз е по-голямо, отколкото това на старите страни-членки от ЕС-15. Тук влиянието е най-силно изразено като 1% ръст на производителността на труда в текущ период води до 0,75% ръст на работната заплата при еднофакторна регресия и 0,57% при многофакторна регресия след добавянето на равнището на безработицата, коефициента на заетост, разходите за НИРД като процент от БВП и изменението на влиянието на производителността на труда върху работните заплати в резултат от технологичния напредък. И двете стойности са статистически значими в текущ период, каквато беше ситуацията и при ЕС-28. Налице е силна права връзка между изменението на двете променливи, но както и в разгледаната литература в първа глава бе споменато, тя е несиметрична по отношение на допускането, че ръста на реалните работни заплати трябва да бъде функция от ръста на производителността на труда.

Обяснителната способност и на двата модела е висока, като нараства отново при добавянето на допълнителните променливи, както е и в ЕС-28 и в ЕС-15. Обяснителната способност от 28% в Колона 5 достига до 59% в Колона 6 след добавянето на допълнителните независими променливи. Това означава, че 53% от изменението на работните заплати в ЕС-13 в периода 2000 – 2017 г. може да се обясни с динамиката на производителността на труда, равнището на безработицата, коефициента на заетост и разходите за НИРД като процент от БВП. Броят на наблюденията в Колона 5 е 187, докато в Колона 6 е 170.

Влиянието на производителността на труда в лаг от един период върху динамиката на реалните работни заплати в ЕС-13 също е в права посока. Коефициентите са статистически значими и в двата модела, независимо дали става въпрос за текущ период или за период от едногодишен лаг. В условията на лагов ефект 1% ръст на производителността на труда води до 0,91% ръст в равнището на работните заплати при еднофакторна регресия и до ръст от 0,33% в условията на множествена линейна регресия. Тук отново стойността на параметрите нараства при еднофакторната регресия при вкарването на лагов ефект, докато стойността при множествената регресия намалява.

По отношение на ЕС-15 е важно да се кажат две неща. На първо място, обяснителната способност на резултатите при множествена регресия е много по-висока (13%), отколкото при еднофактора (едва 2%), което означава, че ако се

правят конкретни изводи на ЕС-15 на база настоящите резултати, то трябва да се гледат стойностите на коефициентите при множествена регресия.

На второ място, независимо от посоката на влияние на производителността на труда върху реалната работна заплата в отделните колонии, то стойностите на коефициентите на производителността на труда са много ниски, при това статистически незначими, дори при добавянето на допълнителни независими променливи в модела. Това също е резултат, който говори, че вероятно е ЕС-15 е наличен процес не просто по изменение на връзката производителност-работни заплати, а дори до нейното пълно изчезване. Ниските стойности на коефициентите свидетелстват точно за това. Допълнителна подкрепа на това твърдение може да бъде и фактът, че влиянието на производителността на труда върху работните заплати в едногодишен лаг за стойностите, които са статистически значими, макар и в права посока, е доста по-ниско спрямо общото влияние на ниво ЕС-28 (Колони 2 и 8). Това означава, че когато производителността на труда бележи ръст от 1%, то равнището на реалните работни заплати нараства между 0,2% и 0,4%. По този начин класическите теории за наличието на връзка, независимо дали тя е симетрична или несиметрична, се отхвърлят по отношение на ЕС-15 за конкретния времеви интервал (2000 – 2017 г.) в текущ период и се потвърждават много слабо в период на едногодишен лаг.

Резултатите до момента в голяма степен потвърждават теорията и наличните емпирични проучвания върху този проблем, основно по отношение на резултатите за ЕС-28 и ЕС-13. Ясно се вижда, че взаимодействието между изменението на производителността на труда и изменението на реалните работни заплати е несиметрично. Това несиметрично влияние се запазва в условията на кризата, но като цяло връзката значително отслабва, тъй като стойностите на параметрите са отрицателни величини и са статистически значими. Тук се наблюдава същата тенденция както при ЕС-28 – влиянието на производителността на труда върху работните заплати в ЕС-13 отслабва вследствие от световната финансова и икономическа криза. Налице е тенденция, при която динамиката на работните заплати да се определя все повече от други фактори и все по-малко от производителността на труда на един зает.

Обобщено, може да се твърди, че влиянието на реалната производителност на труда върху изменението на работните заплати в ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13 след кризата е по-слабо, отколкото в периода преди кризата. Повечето коефициенти са статистически значими. Това намаляващо влияние може да се види още по-добре, когато се погледне в лаг от един период назад.

Влиянието на равнището на безработицата върху изменението на работните заплати в ЕС-28 е отрицателно. Връзката тук е почти симетрична и статистически значима. Наличието на подобна връзка е в унисон с разгледаните различни теории в първа глава. Повечето емпирични изследвания в които фигурира коефициентът на безработица също отбелязват подобна взаимовръзка между стойностите на индикаторите. Тази обратна връзка се засилва вследствие от кризата, защото стойността на коефициента е положителна в периода след 2009г., което означава и установяване на още по-силна обратна връзка между ръста на работните заплати и равнището на безработицата след кризата. Това означава, че кризата е ключов момент при изменението и на връзката между работните заплати и безработицата.

Това означава, че човешкият фактор е все още ценен източник на добавена стойност и в условията на дефицит на кадри на определен пазар на труда е съвсем логично работната заплата да расте, и обратното. В рамките на ЕС-28 отрицателната зависимост работни заплати/безработица е налице, което говори че ЕС все още не е навлязъл в Четвъртата индустриална революция по начин, който да изменя основните макроикономически зависимости на пазара на труда. Подобни са опасенията в последните години, но в рамките на ЕС-28, класическите принципи на тази взаимовръзка са все още валидни. Любопитен момент е че след кризата, влиянието в обратната посока на коефициента на безработица върху реалната работна заплата се засилва. Може да се допусне, че кризата от 2008г. е изиграла ролята на спиращ фактор за по-бързото навлизане на технологичните промени и изкривяването на основните макроикономически връзки по отношение на избраните индикатори в настоящото изследване.

При ЕС-15 се забелязва също ясно изразена обратна връзка между работните заплати и равнището на безработицата. Въпреки това, при ЕС-15 ситуацията е много по-слабо изразена, макар посоката на влияние да е същата. Това може да се дължи до голяма степен на по-бързото въвеждане на новите технологии в про-

изводствения процес. Новите технологии потенциално могат да изменят връзката безработица – работни заплати, защото фактора труд променя своята стойност при и производителност. Не случайно в настоящото изследване е направен опит да се оцени количествено влиянието на технологичните промени върху работните заплати в отделните групи-страни. В периода след кризата обратната посока на влияние на безработицата върху работните заплати се засилва. Кризата се явява отново ключов момент при изменението и на връзката между работните заплати и безработицата и в ЕС-15. Навсякъде в периода след 2009г. обратното въздействие на коефициента на безработица върху динамиката на работните заплати се засилва повече.

При ЕС-13 влиянието на равнището на безработицата е също в обратна посока върху изменението на работната заплата – когато коефициентът на безработица нараства, то реалната работна заплата намалява. И тук, както и при ЕС-28 и ЕС-15, обратната връзка се засилва в периода след 2009г. поради положителните стойности на коефициентите на параметрите в Колони 5 и 6.

При ЕС-28, коефициентът на заетост корелира положително с работните заплати, като тази положителна корелация леко отслабва след 2009 г. И двата коефициента са статистически значими. Резултатите говорят, че ръст от 1% на заетостта в ЕС-28, води до 0,4% ръст в работните заплати в текущ период, но и до -0,01% по-слабо влияние на заетостта върху работните заплати след 2009г спрямо преди 2009г. Резултатите по отношение на коефициента на заетост за ЕС-15 са сходни с тези на ЕС-28 – положителна корелация между двете променливи и съвсем лек отслабване на влиянието след кризата. Все пак, 1% ръст на заетостта в ЕС-15 води до едва 0,07% ръст на работните заплати в текущ период. И двата коефициента, отразяващи динамиката на коефициента на заетост са статистически незначими. При ЕС-13 влиянието на коефициента на заетост върху работните заплати отново е в права посока – 1% ръст на заетостта води до 0,46% ръст на работните заплати. В следкризисния период тази връзка леко отслабва. И в двата случая коефициентите са статистически незначими.

Допускайки че безработицата и заетостта корелират отрицателно помежду си, съвсем логична и тези резултати по отношение на влиянието на заетостта върху работната заплата. Тук отново се забелязва изменение на това влияние в посока

неговото намаляване след кризата. Това още веднъж потвърждава факта, че кризата е имала решаваща роля за формирането на макроикономически взаимовръзки в пазара на труда в ЕС-28 през последните десет години.

По отношение на влиянието на разходите за НИРД като процент от БВП върху изменението на реалната работна заплата могат да се кажат няколко неща. На първо място, и в трите групи държави връзката е в права посока и съответно ръста на разходите за НИРД води и до ръст на работните заплати. Стойностите на параметрите могат да се видят съответно в Колони 2, 4 и 6 на Таблица 1. Тази тенденция най-силно се проявява в страните от ЕС-15, където 1% допълнителен разход за НИРД води до 1,6% по-висока реална работна заплата. Най-слабо връзката е изразена в ЕС-13.

Положителното влияние на НИРД върху ръста на работните заплати се засилва още повече в периода след кризата и в трите групи държави. Все пак, това повишено проявление на тази променлива в ЕС-15 би могло да се разглежда и като нормално, предвид по-високата степен на икономическо развитие на старите страни-членки на ЕС спрямо новите. Това означава, че нивото на технологичен напредък оказва по-голямо влияние върху изменението на работните заплати в ЕС-15, отколкото в ЕС-13. На второ място, може да се допусне, че там където реалната производителност на труда по-малко има влияние върху работните заплати, това би могло да е резултат от повишеното влияние на фактори като инвестиции в НИРД и технологично развитие. Добавяйки този елемент към следкризисното изменение на връзката, може да се допусне, че именно кризата от 2009г. и технологичния прогрес оказват най-силно влияние върху отслабването на връзката производителност на труда – работни заплати в ЕС-28 и по-конкретно в ЕС-15. Последната променлива (изменението на влиянието на производителността на труда върху динамиката на работните заплати вследствие от нивото на технологичен напредък) потвърждава точно това.

В рамките на ЕС-28 и ЕС-13 нейното влияние върху изменението на работните заплати е в обратна посока, докато в ЕС-15 посоката на влияние е положителна, макар и доста слаба. Това означава, че в рамките на ЕС-13 влиянието на производителността на труда върху работната заплата нараства след кризата в условията на нарастването на инвестициите в НИРД като процент от БВП, докато

в ЕС-15 вследствие от това технологично развитие, изменението на реалните работни заплати все по-малко се влияят от производителността на труда.

Резултатите до този момент потвърждават две от хипотезите, които бяха зададени в увода. На първо място, допускането за несиметричност на връзката преди световната криза и след нея, се потвърждава. На второ място, допускането за това, че изменението на производителността на труда има различно влияние върху динамиката на работната заплата в ЕС-15 и ЕС-13, също се потвърждава. Двете хипотези са свързани една с друга. Следователно, потвърждаването и на двете по отношение на ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13 допринася за потвърждаването на основната теза на изследването, а именно: че производителността на труда е основен фактор за проявленията на динамиката на работната заплата в ЕС за периода 2000 – 2017 г., като връзката между производителността на труда и работната заплата се променя във времето под влиянието на два основни фактора: 1) световната икономическа и финансова криза и 2) степента на технологичен напредък на съответната икономика.

Разбира се, тези твърдения в рамките на Таблица 1 няма как да бъдат напълно потвърдени. Таблица 1 представя обикновена панелна регресия по МНМК. Следващата таблица представя същата структура на представяне на резултатите, но с включени фиксирани ефекти на ниво държава.

Таблица 2: Влияние на производителността на труда върху работната заплата в
ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13 за периода 2000 – 2017 г.
(фиксиран ефект на ниво държава)

	ЕС28 (1) ΔрСРЗ	ЕС28 (2) ΔрСРЗ	ЕС15 (3) ΔрСРЗ	ЕС15 (4) ΔрСРЗ	ЕС13 (5) ΔрСРЗ	ЕС13 (6) ΔрСРЗ
ΔрПТ	0.562*** (0.113)	0.505*** (0.167)	0.008 (0.124)	-0.099 (0.283)	0.763*** (0.167)	0.555* (0.301)
ΔрПТ(t-1)	0.726*** (0.103)	0.377*** (0.098)	0.180 (0.122)	0.233* (0.140)	0.933*** (0.149)	0.322** (0.141)
ΔрПТ^	-0.426*** (0.139)	-0.140 (0.202)	-0.058 (0.142)	0.271 (0.307)	-0.386* (0.222)	0.011 (0.372)
ΔрПТ(t-1)^	-0.552*** (0.129)	-0.231* (0.120)	-0.186 (0.137)	-0.246 (0.157)	-0.573*** (0.204)	-0.032 (0.177)
Δбезраб		-1.319*** (0.187)		-0.585** (0.263)		-1.490*** (0.270)
Δбезраб^		0.351* (0.192)		0.093 (0.243)		0.166 (0.293)
Δзаетост		0.457* (0.237)		0.088 (0.344)		0.533 (0.326)
Δзаетост^		-0.096*** (0.027)		-0.005 (0.037)		-0.066 (0.044)
ΔНИРД		0.515 (1.782)		1.519 (2.405)		-0.104 (3.161)
ΔНИРД^		3.154*** (0.868)		0.160 (1.010)		2.558 (2.454)
ΔНИРД*рПТ		-0.160 (0.128)		0.115 (0.154)		-0.263 (0.344)
ΔНИРД*рПТ^		0.040 (0.147)		-0.227 (0.169)		0.142 (0.386)
N	384	350	197	180	187	170
R-sq	0.16	0.47	0.02	0.13	0.28	0.61

Равнища на статистическа значимост: * p<.10, ** p<.05, *** p<.01

Легенда²⁶: N – брой наблюдения, R-squared – обяснителна способност. За всяка една таблица отделно структурата е идентична.

²⁶ Виж легендата под Таблица 1

Таблица 2 представя резултати от извършени линейни регресии чрез панелен МНМК с включени фиксирани ефекти на ниво държава. Структурата на *Таблица 2* е идентична с тази на *Таблица 1*. До голяма степен може да се каже същото и за резултатите. Те показват, че влиянието на изменението на производителността на труда върху изменението на работните заплати в ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13 е в права посока отново. Това означава, че когато производителността на труда бележи ръст, то равнището на реалните работни заплати също нараства в определено съотношение в отделните групи от държави. Стойностите на коефициентите говорят, че на 1% ръст на реалната производителност на труда в ЕС-28 съответства средно между 0,50 – 0,56% ръст на реалните работни заплати, докато 1% ръст на реалната производителност на труда в ЕС-13 води до 0,55 – 0,76% ръст на реалните работни заплати. За сметка на това, влиянието на производителността на труда върху работните заплати в ЕС-15 липсва, тъй като стойностите на коефициентите в текущ период са много близки до нула. Все пак в период от едногодишен лаг правата връзка отново се вижда, но значително по-ниско спрямо установената в ЕС-28 и ЕС-13. Влиянието на производителността на труда в текущ период намалява при ЕС-28 и ЕС-13 когато се добавят допълнителни независими променливи, докато в ЕС-15 това влияние по-скоро се засилва.

След добавянето на допълнителните променливи (Колони 2, 4 и 6) и в трите групи държави се наблюдава повишение на обяснителната способност на моделите, какъвто беше случаят и при *Таблица 1*, съответно от 16% на 47% при ЕС-28, от 2% на 13% при ЕС-15 и от 28% на 61% при ЕС-13. Броят на наблюденията за ЕС-28 е 384 в Колоната 1 и 350 в Колоната 2, за ЕС-15 е 197 в Колоната 3 и 180 в Колоната 4, а за ЕС-13 е 187 в Колоната 5 и 170 в Колоната 6. Обяснителните способности са високи и до голяма степен говорят за достоверност и на резултатите от *Таблица 2* с изключение на стойностите за ЕС-15, където отново обяснителната способност е ниска и отново липсват достатъчно на брой статистически значими коефициенти. Това потвърждава допускането, че съществуват други променливи, които обясняват динамиката на работната заплата в ЕС-15 по-добре, отколкото я обяснява изменението на реалната производителност на труда.

В период от едногодишен лаг положителната връзка и в трите групи държави се засилва като всички стойности са статистически значими. Това говори, че

влиянието на производителността на труда е по-силно изразено в период от лаг от една година, отколкото в текущ период. Този извод е валиден и за *Таблица 1*.

Резултатите от изменение на влиянието на реалната производителност на труда след 2009 г. спрямо преди 2009 г. са отново навсякъде с отрицателен знак пред коефициентите. Това означава, че влиянието на реалната производителност на труда върху изменението на работните заплати в ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13 след кризата е по-слабо, отколкото в периода преди кризата. Повечето коефициенти са статистически значими. Това намаляващо влияние може да се види в по-големи мащаби, когато се погледне в лаг от един период назад, както бе случая и с *Таблица 1*. В период от едногодишен лаг влиянието на производителността на труда върху динамиката на работните заплати намалява много повече, отколкото в текущ период след 2009 г. спрямо периода преди 2009г.

Влиянието на равнището на безработицата върху изменението на работните заплати и в ЕС-28 и в ЕС-15 и в ЕС-13 е с отрицателен знак и много силно изразено. Връзката тук клони към единица и повече. Кризата се явява отново ключов момент при изменението и на връзката между работните заплати и безработицата и в трите групи държави. Навсякъде в периода след 2009г. обратното въздействие на коефициента на безработица върху динамиката на работните заплати се засилва повече, като най - силно това въздействие може да се види в ЕС-13.

И в трите групи държави коефициентът на заетост корелира положително с работните заплати, като тази положителна корелация отново се засилва след 2009г. Резултатите говорят, че ръст от 1% на заетостта в ЕС-28, води до 0,45% ръст в работните заплати, 1% ръст на заетостта в ЕС-15 води до едва 0,8% ръст на работните заплати а в ЕС-13 1% ръст на заетостта води до 0,53% ръст на работните заплати. В следкризисния период влиянието на заетостта намалява и в трите групи държави.

Ситуацията по отношение на влиянието на инвестициите в НИРД и изменението на влиянието на производителността на труда върху работните заплати вследствие от нивото на технологичен напредък е същата както и при *Таблица 1*. По отношение на НИРД връзката е права като най-голям ефект се вижда отново при ЕС-15. По отношение на последната променлива може отново да се види, че след кризата влиянието на производителността на труда върху работните заплати

вследствие от нарастващите инвестиции в НИРД отслабва. Там връзката е обратна в ЕС-28 и ЕС-13 и права в ЕС-15.

Таблица 3: Влияние на производителността на труда върху работната заплата в ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13 в периода 2000 – 2017 г.
(фиксиран ефект на ниво време и на ниво държава)

	ЕС28 (1) $\Delta_{рсрз}$	ЕС28 (2) $\Delta_{рсрз}$	ЕС15 (3) $\Delta_{рсрз}$	ЕС15 (4) $\Delta_{рсрз}$	ЕС13 (5) $\Delta_{рсрз}$	ЕС13 (6) $\Delta_{рсрз}$
$\Delta_{рпт}$	0.647*** (0.125)	0.571*** (0.170)	0.037 (0.178)	-0.096 (0.314)	0.550*** (0.173)	0.500* (0.300)
$\Delta_{рпт(t-1)}$	0.629*** (0.111)	0.421*** (0.104)	0.214 (0.158)	0.247 (0.169)	0.590*** (0.153)	0.324** (0.147)
$\Delta_{рпт}^{\wedge}$	-0.496*** (0.154)	-0.151 (0.207)	-0.074 (0.194)	0.243 (0.345)	-0.220 (0.240)	0.220 (0.384)
$\Delta_{рпт(t-1)}^{\wedge}$	-0.539*** (0.141)	-0.306** (0.140)	-0.230 (0.175)	-0.246 (0.197)	-0.460** (0.225)	-0.189 (0.214)
$\Delta_{безраб}$		-1.088*** (0.214)		-0.495 (0.312)		-1.039*** (0.321)
$\Delta_{безраб}^{\wedge}$		0.146 (0.210)		0.040 (0.274)		-0.252 (0.337)
$\Delta_{заеетост}$		0.619** (0.246)		0.134 (0.412)		0.740** (0.333)
$\Delta_{заеетост}^{\wedge}$		-0.315** (0.124)		-0.059 (0.183)		-0.317* (0.176)
$\Delta_{нирд}$		-0.462 (1.850)		0.872 (2.705)		-0.390 (3.324)
$\Delta_{нирд}^{\wedge}$		3.669*** (0.909)		0.469 (1.159)		2.028 (2.447)
$\Delta_{нирд*рпт}$		-0.098 (0.132)		0.121 (0.162)		-0.008 (0.344)
$\Delta_{нирд*рпт}^{\wedge}$		-0.003 (0.150)		-0.208 (0.180)		-0.166 (0.387)
N	384	350	197	180	187	170
R-sq	0.31	0.50	0.10	0.16	0.50	0.67

Равнища на статистическа значимост: * p<.10, ** p<.05, *** p<.01

Легенда²⁷: N – брой наблюдения, R-squared – обяснителна способност. За всяка една таблица отделно структурата е идентична.

Таблица 3 представя резултати от извършени линейни регресии чрез пМНМК с включени фиксирани ефекти в изследването на ниво време и на ниво държава. Стойностите показват сходна тенденция с Таблицы 1 и 2 като особеното тук е, че са добавени и фиксирани ефекти на ниво време. Влиянието на производителността на труда върху реалните работни заплати е в права посока навсякъде. Коефициентите за ЕС-28 и ЕС-13 са статистически значими, докато за ЕС-15 са статистически незначими. При ЕС-28 на 1% ръст на производителността на труда съответства 0,57% до 0,64% ръст в работните заплати в зависимост от използвания модел и броя на независимите променливи. Колкото повече използвани променливи, толкова по-ниска стойност на коефициента се забелязва и в предходните таблици и в тази. Сходна тенденция се наблюдава и при ЕС-13. Броят на наблюденията е същия спрямо Таблицы 1 и 2 за всяка група от държави. Има изменение в обяснителните способности на отделните модели – между 31% и 50% от изменението на работната заплата в ЕС-28 може да се обясни с динамиката на производителността на труда, равнището на безработицата, коефициента на заетост и инвестициите в НИРД. Между 10% и 16% от изменението на работните заплати в ЕС-15 могат да се обяснят със същите променливи и между 50% и 67% от динамиката на работните заплати в ЕС-13 могат да се обяснят с изменението на избраните независими променливи. По отношение и на трите групи държави това са най-високите нива на обяснителна способност, която регистрират до момента.

При едногодишен лаг влиянието на производителността на труда върху работните заплати леко отслабва, но това влияние навсякъде след кризата намалява значително. Коефициентът на безработица отново корелира отрицателно и с трите групи държави за целия наблюдаван период, но след 2009 г. това влияние отслабва в ЕС-15 и ЕС-28, но се засилва в ЕС-13. Коефициентът на заетост корелира положително и с трите групи държави като тази положителна корелация се засилва след 2009 г. в ЕС-13 и ЕС-28, докато в ЕС-15 леко отслабва. Най-голямо влияние на коефициентът на заетост върху динамиката на работните заплати се забелязва в

²⁷ Виж легендата под Таблица 1

ЕС-13, където 1% ръст на заетостта води до 0,75% ръст на работните заплати. Все пак, след 2009г. това влияние отслабва значително (-0,31%).

Влиянието на инвестициите в НИРД върху динамиката на работните заплати е отрицателно върху ЕС-28 и ЕС-13 и положително върху ЕС-15. Посоката на влияние във всяка една от групите държави се засилва значително в периода след кризата. Това потвърждава допускания, които са направени върху *Таблица 1*. Следователно, динамиката на работните заплати в старите страни-членки зависи все повече от степента на технологичен напредък и все по-малко от нивото на производителността на труда. Точно обратното твърдение важи за новите страни-членки, принадлежащи към ЕС-13. Все пак, видно от таблиците до момента, стойностите на параметрите за ЕС-13 имат по-голямо влияние върху стойностите на параметрите за целия ЕС-28, защото до голяма степен резултатите за ЕС-28 следват тенденциите в ЕС-13.

Таблица 4: Влияние на производителността на труда върху реалната работна
заплата в ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13 за периода 2000 – 2017 г.
(фиксиран ефект на ниво време, държава и клъстеризация)

	ЕС28 (1) Δ_{PCP3}	ЕС28 (2) Δ_{PCP3}	ЕС15 (3) Δ_{PCP3}	ЕС15 (4) Δ_{PCP3}	ЕС13 (5) Δ_{PCP3}	ЕС13 (6) Δ_{PCP3}
Δ_{PPT}	0.647*** (0.186)	0.571** (0.266)	0.037 (0.113)	-0.096 (0.221)	0.550** (0.194)	0.500 (0.373)
$\Delta_{PPT(t-1)}$	0.629*** (0.178)	0.421** (0.157)	0.214 (0.272)	0.247 (0.310)	0.590*** (0.179)	0.324 (0.198)
$\Delta_{PPT}^{\wedge}$	-0.496** (0.182)	-0.151 (0.309)	-0.074 (0.131)	0.243 (0.216)	-0.220 (0.239)	0.220 (0.311)
$\Delta_{PPT(t-1)}^{\wedge}$	-0.539*** (0.189)	-0.306 (0.184)	-0.230 (0.291)	-0.246 (0.342)	-0.460* (0.246)	-0.189 (0.226)
$\Delta_{безраб}$		-1.088*** (0.273)		-0.495** (0.184)		-1.039** (0.376)
$\Delta_{безраб}^{\wedge}$		0.146 (0.307)		0.040 (0.258)		-0.252 (0.449)
$\Delta_{заеетост}$		0.619 (0.368)		0.134 (0.315)		0.740 (0.434)
$\Delta_{заеетост}^{\wedge}$		-0.315 (0.201)		-0.059 (0.104)		-0.317 (0.226)
$\Delta_{НИРД}$		-0.462 (1.910)		0.872 (1.671)		-0.390 (3.876)
$\Delta_{НИРД}^{\wedge}$		3.669** (1.587)		0.469 (0.677)		2.028 (3.785)
$\Delta_{НИРД*PPT}$		-0.098 (0.135)		0.121 (0.077)		-0.008 (0.254)
$\Delta_{НИРД*PPT}^{\wedge}$		-0.003 (0.148)		-0.208** (0.087)		-0.166 (0.185)
N	384	350	197	180	187	170
R-sq	0.31	0.50	0.10	0.16	0.50	0.67

Равнища на статистическа значимост: * p<.10, ** p<.05, *** p<.01

Легенда²⁸: N – брой наблюдения, R-squared – обяснителна способност. За всяка една таблица отделно структурата е идентична.

²⁸ Виж легендата под Таблица 1

Таблица 4 представя резултати от извършени линейни регресии чрез панелен МНМК с включени фиксирани ефекти в изследването (времеви и по страни) и клъстеризация. Тези резултати са още едно сведение за тенденциите, които се виждат в Таблицы 1, 2 и 3. Влиянието на производителността на труда върху реалните работни заплати е отново в права посока навсякъде. Коефициентите за ЕС-28 и ЕС-13 са статистически значими, докато за ЕС-15 са статистически незначими, както в Таблица 3 и Таблица 2. Всички стойности са почти същите, както при Таблица 3. Обяснителните способности на моделите и броят наблюдения също са приблизително равни. Може да се види, че реалната производителност на труда има по-ниско влияние върху работните заплати в ЕС-15 именно заради влиянието на новите технологии, особено в периода след кризата. Следователно, новите технологии отслабват връзката между производителността на труда и работните заплати. На този етап подобна тенденция се забелязва само в старите страни-членки, докато в останалите все още влиянието на производителността на труда върху работните заплати е значително, въпреки отчетеното отслабване на връзката след 2009г.

Това би могло да се дължи и на факта, че новите страни-членки не са толкова добре технологично развити спрямо старите. Освен това, по-голямата част от новите страни-членки се стремят към реална конвергенция и догонване на средноевропейските нива на заплащане, производителност на труда, икономически растеж и други макроикономически показатели. В този смисъл, фактът че четвъртата индустриална революция навлиза във всяка една икономика по различно време и с различен интензитет, оказва влияние и върху различните проявления на връзката производителност на труда – работни заплати. Въпреки че ЕС е общ интеграционен проект, това е поредното доказателство, че той се движи най-малко на две скорости. Пример за това е как икономиките на отделните държави реагират спрямо един и същ процес, какъвто именно е Индустрия 4.0. В Таблица 4 тези изводи могат най-категорично да се направят, защото резултатът е статистически значим **(-0,208*)**, което означава че степента на технологично развитие отслабва влиянието на реалната производителност на труда върху динамиката на средната работна заплата в старите страни-членки (ЕС-15).

Резултатите от иконометричния анализ до момента са представени в четири таблици, групирани според използвания метод за анализ. За по-ясно изразяване на тенденциите във всяка от групите страни, в *Приложение 4*, *Приложение 5* и *Приложение 6* са представени същите резултати, но групирани според разглежданата група от държави (ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13). Това позволява да се видят резултатите върху една група от страни, използвайки различни методи за иконометрично изследване. Макар резултатите да са едни и същи, двата подхода за представяне на резултатите имат своята икономическа логика в зависимост от това към каква посока е насочен анализът – към различията в резултатите вследствие от използването на различни методи за анализ по отношение на конкретна група от страни или към различията в резултатите по отношение на отделните групи от страни в рамките на един и същ иконометричен метод.

Приложение 4 представя резултати от извършен иконометричен анализ чрез панелен МНМК. Резултатите илюстрират въздействието на производителността на труда, коефициента на заетост, равнището на безработицата и разходите за НИРД върху равнището на реалната средна работна заплата в периода 2000-2017г. за всички страни-членки от ЕС-28. Освен това, последната променлива изразява изменението на влиянието на производителността на труда върху средната работна заплата вследствие от динамиката на технологичния прогрес. Резултатите са илюстрирани в осем колони според използвания иконометричен метод. Първите две колони представят резултати с използван панелен МНМК. Трета и Четвърта колона илюстрират резултати с включени фиксирани ефекти на ниво държава, а пета и шеста колона с включени допълнително и фиксирани времеви ефекти. Последните две колони представят резултати с включени фиксирани ефекти на ниво държава, времеви и клъстеризация.

Резултатите за ЕС-28 са представени в два варианта – Вариант 1 [Колони - 1, 3, 5 и 7], където връзката е представена в еднофакторна линейна регресия, където се изследва само влиянието на изменението на производителността на труда върху динамиката на работната заплата и Вариант 2 [Колони 2, 4, 6 и 8], където са приложени резултати от извършена множествена линейна регресия с включени и други допълнителни променливи. По същият начин за конструирани и *Приложение 5* и *Приложение 6*.

Като основни изводи за ЕС-28 може да се каже, че е налице статистически значима връзка при изследване влиянието на производителността на труда върху работната заплата, както в текущ период, така и в едногодишен лаг. Същата тенденция се наблюдава и когато се изследва изменението на връзката преди и след кризата. Оценката за обяснителната способност на отделните модели е добра и може да се определи като благоприятна за изследване в панелна среда. Обяснителна способност от между 30% и 50% говори за висока степен на достоверност на крайните резултати по отношение на ЕС-28.

Приложение 4 до голяма степен помага, за да се види по-ясно разликата по отношение на влиянието на разходите за НИРД като процент от БВП върху изменението на реалната работна заплата в ЕС-28 според използвания иконометричен метод. На първо място, във всичките колонии, които изследват тази връзка за целия период, резултатите не са статистически значими. За сметка на това, ясно може да се види, че в периода след кризата връзка, каквато и да е тя, значително се засилва в условията на статистически значими коефициенти. Това означава, че динамиката на реалната работна заплата започва все повече да бъде зависима от нивото на инвестиции в НИРД като процент от БВП, което е предпоставка за наличие на някакви първоначални процеси на преход на ЕС-28 към икономика, която се основава до голяма степен на степента на технологично развитие.

Добавяйки този елемент към следкризисното изменение на връзката, може да се допусне, че именно кризата от 2009г. и технологичния прогрес оказват най-силно влияние върху отслабването на връзката производителност на труда – работни заплати в ЕС-28. Тези резултати потвърждават, че новите технологии изменят връзката между производителността на труда и работната заплата в посока нейното отслабване.

Приложение 5 представя в същата структура резултатите за ЕС-15. Тук хипотезата, че новите технологии изменят връзката между производителността на труда и работната заплата в посока отслабване се потвърждава в най-пълна степен, независимо от използвания иконометричен метод за проверка.

Приложение 6 представя резултатите за ЕС-13. Направените изводи до момента по отношение на ЕС-13 се вписват напълно и при този вариант на представяне на резултатите.

Всичко това дава основание на автора да обоснове няколко основни извода от резултатите от иконометричното изследване за страните от ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13:

- Влиянието на производителността на труда върху работните заплати е по-силно изразено в страните от ЕС-28 и ЕС-13 спрямо страните от ЕС-15.
- Връзката между двете променливи е в права посока, но тя е най-силно изразена в период от едногодишен лаг. Това доказва лаговата същност на влиянието на производителността на труда върху работната заплата, която бе изведена в първа глава;
- Предвид високата обяснителната способност на моделите за страните от ЕС-13, може да се допусне, че голяма част от динамиката на работната заплата в новите страни-членки може да се обясни с добавените от автора допълнителни променливи;
- Безработицата и работните заплати корелират отрицателно преди 2009 г., но тази зависимост намалява след кризата по отношение на страните от ЕС-13. Заетостта от своя страна пък корелира положително с работните заплати и преди и след 2009 г. Тази положителна корелация е различна като степен на проявление за ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13. В ЕС-15 тя е много по-слабо изразена, докато в ЕС-28 и ЕС-13 влиянието на заетостта върху динамиката на работните заплати е доста по-високо. Общото и в трите групи държави е, че след кризата влиянието на заетостта върху динамиката на средната работна заплата намалява;
- Съществуват други независими променливи, които обясняват в по-голяма степен динамиката на работните заплати в ЕС-15, отколкото избраните от автора. Това говори, че влиянието на производителността на труда върху работните заплати в ЕС-15 намалява с времето, особено след световната финансова и икономическа криза;
- Влиянието на степента на технологично развитие е сред основните причини за отслабеното влияние на производителността на труда върху работните заплати в ЕС-15 след кризата.

Това дава основания на автора да смята, че различията в степента на развитие на старите и новите страни - членки отварят отново дебат за необходимостта от реална конвергенция и преодоляване на различията между отделните държави в ЕС-28. Следващият параграф представя резултати от проведено икономическо изследване за икономиката на България по тримесечия на секторно ниво.

3.2. Секторен анализ на връзките за България

Таблица 5: Влияние на производителността на труда върху средната работна заплата в България в периода от първо тримесечие на 2000г. до четвърто тримесечие на 2017 г.

	[1]	[2]	[3]	[4]
	$\Delta pCP3$	$\Delta pCP3$	$\Delta pCP3$	$\Delta pCP3$
$\Delta БДС$	0.282 (0.158)	0.268 (0.160)	0.103 (0.058)	0.103 (0.065)
$\Delta БДС(t-1)$	-0.077 (0.192)	-0.077 (0.192)	-0.020 (0.066)	-0.020 (0.034)
$\Delta БДС(t-2)$	0.065 (0.200)	0.055 (0.202)	0.141* (0.069)	0.141 (0.075)
$\Delta БДС(t-3)$	-0.009 (0.187)	-0.007 (0.187)	0.034 (0.065)	0.034 (0.061)
$\Delta БДС(t-4)$	0.054 (0.151)	0.032 (0.156)	0.141* (0.056)	0.141 (0.081)
$\Delta БДС^{\wedge}$	-0.566* (0.241)	-0.586* (0.244)	-0.078 (0.089)	-0.078 (0.096)
$\Delta БДС(t-1)^{\wedge}$	0.050 (0.276)	0.030 (0.278)	0.095 (0.100)	0.095 (0.058)
$\Delta БДС(t-2)^{\wedge}$	-0.229 (0.288)	-0.230 (0.289)	-0.244* (0.103)	-0.244 (0.119)
$\Delta БДС(t-3)^{\wedge}$	-0.138 (0.279)	-0.151 (0.281)	-0.033 (0.101)	-0.033 (0.040)
$\Delta БДС(t-4)^{\wedge}$	-0.218 (0.249)	-0.220 (0.250)	-0.112 (0.092)	-0.112 (0.107)
N	192	192	192	192
R-sq	0.02	0.01	0.90	0.91
Равнища на статистическа значимост: * p<.10, ** p<.05, *** p<.01				

Бележка: Таблица (5) представя резултати от извършени линейни регресии с включени фиксирани ефекти в изследването (времеви и секторни). Резултатите илюстрират въздействието на производителността на труда, изразена чрез брутната добавена стойност на един зает, върху равнището на реалната средна работна заплата в периода 2000-2017 г. по тримесечия за икономиката на България. Иконометричната проверка е извършена в четири различни модела, които ще бъдат обект

на сравнителен анализ в настоящата точка. Първата колона [1] илюстрира крайните резултати от панелен МНМК. Втората колона [2] отново е пМНМК, но тя представя резултати с добавен фиксирани ефекти на ниво сектор – Индустрия, Услуги и Селско стопанство. Третата колона [3] представя резултати с включени фиксирани ефекти на ниво сектор и фиксирани ефекти на ниво време. Четвъртата колона [4] представя резултати от пМНМК с включени фиксирани ефекти на ниво време и клъстеризирани стандартни отклонения на ниво сектори. В таблицата, освен коефициентите на независимата променлива (БДС), са записани нейните стандартни отклонения, равнището на статистическа значимост, обяснителната способност на моделите, константите и броя наблюдения.

Статистическата извадка от *Таблица 5* обхваща периода от първото тримесечие на 2000 г. до четвъртото тримесечие на 2017 г. на ниво сектор – Услуги, Индустрия и Селско стопанство. Резултатите от *Таблица 6* показват, че влиянието на производителността на труда, изразена чрез брутната добавена стойност на един зает, върху динамиката на средната работна заплата в България за периода 2000 – 2017 г. е в права посока. И четирите вида модела показват, че 1% ръст на брутната добавена стойност на един зает води до между 0,10 – 0,28% ръст на работните заплати в текущ период. В период от едногодишен лаг всички стойности имат отрицателен знак, което говори за слаба обратна връзка, която клони към нулева. В период от двугодишен лаг връзката е права като при добавянето на фиксирани ефекти на ниво сектор и на ниво време се забелязва, че стойността на коефициента вече е статистически значима. В период от тригодишен лаг връзката отново клони към нула а в четиригодишен лаг тя отново е положителна със статистически значим само един коефициент на модела с фиксирани ефекти на секторно и времево равнище. Броят на наблюденията и е четирите модела е 192.

Изменението на влиянието на БДС на един зает върху работните заплати в периода след 2009 г. е отрицателно във всички периоди – от текущ до включването на четиригодишен лаг. Това говори, че вследствие от кризата е отслабнало влиянието на брутната добавена стойност по отношение на изменението на средната работна заплата в България. Стойностите на коефициентите са статистически значими в текущ период при обикновена регресия и при фиксирани ефекти на ниво сектор, както и при двугодишен лаг при модел на фиксирани ефекти на ниво сектор и на ниво време. Всички останали коефициенти след 2009 г. са статистически незначими, но с отрицателен знак.

Обяснителната способност на първите два модела (обикновена регресия и фиксирани ефекти на ниво сектор) е много ниска и клони към нула (2% за Модел 1 и 1% за Модел 2). От друга страна, обяснителната способност на последните два модела (в които присъстват фиксирани ефекти на ниво време) е много висока (90% за Модел 3 и 91% за Модел 4). Това означава, че в случая не динамиката на брутната добавена стойност на един зает играе решаваща роля за обясняване на динамиката на средната работна заплата, а включването на времеви фиксирани ефекти, които отразяват ефекта на всички моментни данни, но без тяхната вариация във времето. По този начин се получават различни константи за всяка моментна единица на наблюдение на секторно ниво по тримесечия.

На база резултатите за България на тримесечна база по сектори, могат да се направят два основни извода:

На първо място, влиянието на производителността на труда върху динамиката на работните заплати е в права посока, но доста по-слабо в сравнение със страните от ЕС-13 и ЕС-28.

На второ място, рязката промяна в обяснителната способност на моделите при добавянето на фиксирани времеви ефекти говори, че динамиката на работната заплата в България зависи до голяма степен от други ненаблюдаеми променливи, които оказват въздействие върху икономиката на страната през определен период.

4. Основни изводи от трета глава

На база проучената теоретична и емпирична литература са дефинирани изследователски модели, целта на които е да провери основната теза, а именно – производителността на труда е основен фактор за проявяванията на динамиката на работната заплата в ЕС за периода 2000 – 2017 г., като връзката между производителността на труда и работната заплата се променя във времето под влиянието на два основни фактора: 1) световната икономическа и финансова криза и 2) степента на технологичен напредък на съответната икономика. За тази цел в увода бяха дефинирани няколко хипотези, които бяха потвърдени в процеса на анализиране на настоящата глава.

На първо място, ръстът на работната заплата се проявява по различен начин в страните от ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13. Освен това, налице е ясно изразена несиметричност на изследваната основна връзка преди и след световната финансова и икономическа криза по отношение на всяка една от разглежданите страни-членки. Тази несиметричност се изразява и в отслабване цялостното влияние на производителността на труда върху работните заплати.

На второ място, като основна причина за изменението на връзката и засилването на нейния несиметричен характер, може да се посочи степента на технологичен напредък. Данните от трети параграф на трета глава показват, че новите технологии изменят връзката в посока нейното отслабване. Освен това, налице е тенденция в която новите технологии оказват по-голямо влияние върху изменението на връзката в старите страни - членки на ЕС. Това може да се дължи на повечето инвестиции в развойна дейност, които отделят тези страни и като цяло на по-високата степен на икономическо развитие в която се намират. По този начин се потвърждава още една от хипотезите – че вследствие от степента на технологично развитие, влиянието на производителността на труда върху работната заплата отслабва в периода след кризата.

На трето място, най-силно влияние на производителността на труда върху работните заплати и в старите и в новите страни - членки се наблюдава в период от едногодишен лаг. В същото време, голяма част от динамиката на работната заплата в ЕС-28 и ЕС-13 може да се обясни с динамиката на четири променливи – производителност на труда, равнище на безработица, коефициент на заетост, инвес-

тиции в НИРД. Едновременно с това, незначителна част от динамиката на работната заплата в ЕС-15 може да се обясни с тях. Това означава, че резултатите за ЕС-28 са по-близки като стойности до тези на ЕС-13, отколкото на ЕС-15.

На четвърто място, безработицата корелира отрицателно и преди и след кризата с работните заплати, но тази отрицателна корелация намалява значително след кризата. Това говори за началото на процес, при който двете величини да не отговарят на класическите допускания за тяхната връзка²⁹. От друга страна, положителната корелация на заетостта и преди и след кризата с работната заплата се запазва и в трите групи държави.

Благодарение на включените лагови ефекти в изследването, могат да се изведат и няколко статистически значими коефициента, които са достатъчно основание на автора да прави конкретни изводи и за икономиката на България. За България трябва да се подчертае, че връзката отново е права, но много по-слабо изразена спрямо ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13. Включването на лагови ефекти в изследването показва, че влиянието на брутната добавена стойност на един зает върху реалната работна заплата е най-голямо в лагов период от едно и четири тримесечия, където резултатите са статистически значими. И тук, както при изследването групи от държави, връзката производителност на труда – работни заплати отслабва след световната финансова и икономическа криза.

Може да се счита, че България е по-скоро нетипичен представител на ЕС-13, предвид резултатите, които са генерирани по отношение за цялата съвкупност от страни в тази група. Връзката промяна в обяснителната способност на моделите при добавянето на фиксирани времеви ефекти свидетелства за това, че динамиката на работната заплата в България зависи до голяма степен от други ненаблюдаеми променливи, които оказват въздействие върху икономиката на страната през определен период. Подобна бе ситуацията в ЕС-15.

На следващо място в структурата на дисертационния труд следва заключение. Изводите в настоящата глава ще са основа за неговото изготвяне. Заключение-то представя обобщение на основните изводи от всичките глави и генерира препоръки към икономическата политика върху проблемите пред които е изправен ЕС.

²⁹ т.нар. процес „jobless recovery”

Заклучение

В дисертацията се изследва проблемът за връзката между производителността на труда и работните заплати в Европейския съюз като цяло, както и в сравнителен план между старите и новите страни - членки на ЕС, включително България. Теоретичните основания за изследването на тази връзка са добре известни на икономическата литература. Едновременно с това, нови емпирични изследвания поставят на дневен ред преосмислянето на връзката в следкризисния период. Именно такова преосмисляне се цели и в настоящия труд.

Съвременните разбирания за връзката производителност на труда – работна заплата в икономическата наука са изцяло подчинени на идеята, че двете величини имат положителна връзка помежду си. Този преглед на теоретичната и емпиричната литература бе направен в първа глава на дисертационния труд.

Анализът на теоретичните методи показва, че коефициентът на безработица оказва голямо влияние при изследването на взаимовръзката между работните заплати и производителността на труда. На следващо място, теорията извежда и други променливи като например: инфлация, коефициент на заетост, икономически растеж, демографски процеси и ниво на технологичен напредък.

Навлизането на света в Четвъртата индустриална революция върви паралелно с необходимостта от преквалификация на работната сила и непрекъснатото усъвършенстване на уменията и знанията. Следователно, има вероятност технологичните нововъведения да изкривят класическите теоретични разбирания за взаимовръзката на производителността на труда и работните заплати. В голяма част от изследванията се показва, че работната заплата не се влияе от производителността на труда, а от други фактори. В същото време, общата производителност нараства, което поставя работната сила в сложна ситуация на необходимост от непрекъсната преквалификация, за да остане конкурентоспособна на пазара на труда.

Извършеният дескриптивен анализ във втора глава показва, че темпът на изменение на работните заплати в ЕС-28 и ЕС-13 нараства по-бързо, отколкото темпът на изменение на производителността на труда. Същата тенденция се забелязва и в ЕС-15, но там тя е значително по-слабо изразена. Анализът на резултатите от

графиките в първи параграф показва ясно, че е налице икономически значим процес на реална конвергенция на доходите на страните от ЕС-13 към доходите на страните от ЕС-15. Това е важно от гледна точка на провежданата макроикономическа политика на Европейската Комисия в тази посока. Анализът на данните показва, че политиката към приобщаване на новите страни - членки към старите такива дава своите резултати, които най-ясно могат да се забележат в ускореното нарастване на реалните работни заплати в страните от ЕС-13. Освен това, като съществен елемент, който оказва влияние върху изменението на връзката производителност на труда – работни заплати, може да се изведе именно световната финансова и икономическа криза от 2008 - 2009 г. Влиянието на кризата е различно в отделните групи от страни, но ефектът върху изменението на връзката е сходен. Подобно сравнение е направено във втори параграф на втора глава. По този начин са изведени и редица общи икономически процеси в отделни страни в ЕС-13.

Дескриптивните резултати за България показват, че ръстът на brutната добавена стойност на един зает изостава спрямо ръста на реалната работна заплата и в трите разглеждани сектора – Услуги, Селско стопанство и Индустрия. Тенденцията е към сближаване на динамиките на двата индикатора след кризата. Повисокият ръст на БДС може да се дължи на неговият специфичен характер. Това е показател, чиято вариация с течение на времето се определя от пазарната стойност на продадената продукция. Едновременно с това, средната работна заплата е определена от договорни взаимоотношения между работодатели и служители, което определя и много по-висока стабилност на този показател с течение на времето. Следователно, единият индикатор зависи повече от моментните пазарни особености, а другият - от предварително фиксирани ограничения.

На база проучената теоретична и емпирична литература, в трета глава са дефинирани изследователски модели, целта на които е да провери основната теза, а именно, **че производителността на труда е основен фактор за проявленията на динамиката на работната заплата в ЕС за периода 2000 – 2017 г., като връзката между производителността на труда и работната заплата се променя във времето под влиянието на два основни фактора: 1) световната икономическа и финансова криза и 2) степента на технологичен напредък на съот-**

ветната икономика. За постигането на основната теза, в увода са дефинирани три хипотези, които се потвърдиха по време на извършването на изследването.

На първо място, изменението на производителността на труда има различно влияние върху динамиката на работните заплати в ЕС-15 и в ЕС-13. На второ място, налице е несиметричност на връзката между производителността на труда и работната заплата преди световната финансова и икономическа криза и след нея. На последно място, вследствие от степента на технологично развитие, влиянието на производителността на труда върху работната заплата отслабва в периода след кризата. Последните две хипотези се потвърдиха изцяло от проведения иконометричен анализ посредством добавянето в основния модел на променливи, които количествено отчитат инвестициите в НИРД като процент от БВП. На база резултатите и изводите, които бяха направени във втора и трета глава, **основната теза на изследването се потвърди.**

Важен извод е, че степента на технологично развитие оказва съществено влияние върху изменението на връзката производителност на труда – работни заплати в старите страни - членки, и почти никакво влияние в новите страни - членки. Това би могло да се дължи и на факта, че новите страни - членки не са толкова технологично развити спрямо старите. Като съществен елемент може да се посочи, че степента на технологичен напредък изменя връзката производителност на труда – работна заплата в посока нейното отслабване, особено в периода след световната финансова и икономическа криза.

По-голямата част от новите страни - членки се стремят към реална конвергенция и догонване на средноевропейските нива на заплащане, производителност на труда, икономически растеж и други показатели. В този смисъл, фактът че четвъртата индустриална революция навлиза във всяка икономика по различно време и с различна скорост, оказва влияние и върху проявленията на връзката производителност на труда – работна заплата. Въпреки че ЕС е общ интеграционен проект, това е поредното доказателство, че той се движи най-малко на две скорости. Пример за това е как икономиките на отделните държави реагират спрямо един и същ процес, какъвто именно е Индустрия 4.0. В *Таблица 4* тези изводи могат най-категорично да се направят, защото резултатът е статистически значим **(-0,208*)**,

което означава че новите технологии отслабват влиянието на реалната производителност на труда върху динамиката на средната работна заплата в старите страни-членки.

Това дава основания на автора да смята, че различията в степента на развитие на старите и новите страни – членки на ЕС отварят отново дебат за необходимостта от реална конвергенция и преодоляване на различията между отделните държави. По този начин дисертационният труд предлага допълнително обяснение за тази установена в литературата асиметричност между двете променливи. Това потенциално е принос не само към българската, но и към чуждестранната икономическа литература.

На тази основа, настоящият дисертационен труд отправя следните препоръки към икономическата политика на Европейския съюз.

На първо място, предвид нарастващите несъответствия между практиката и класическите допускания за взаимодействието на отделни икономически индикатори, **е необходимо преосмисляне на ролята на производителността на труда като ключов фактор за измерване и определяне на работната заплата. Тази препоръка се базира само върху резултатите за страните от ЕС-15.** Основният мотив за покачване или замразяване на работните заплати в частния сектор през годините винаги е бил наличието или липсата на достатъчна производителност, генерирана от фактора труд. Следователно, необходимо е да се вземат предвид и други фактори в ЕС-15, като степента на технологичен напредък, при формирането на работната заплата.

На второ място, видно от резултатите в настоящото изследване, различията между отделните групи от страни в ЕС остават все още големи, особено по отношение на старите и новите страни-членки (ЕС-15 и ЕС-13). Макар дескриптивният анализ да говори за наличие на догонващ процес на реална конвергенция, вероятно предприетите мерки до този етап са все още недостатъчни. Това означава, че настоящата политика на ЕК по реално сближаване и постигане на пълна интеграция, е недостатъчна. Тя може да се определи дори като консервативна. **Създаването на Европейски стълб за социални права през 2017 г. е добра стъпка. По-бързото му интегриране в процеса на Европейския семестър само би помогнало за намалението на различията между отделните страни – членки на ЕС.**

Тези различия се изразяват основно в доходите, богатствата, конкурентоспособността и неравенствата.

На трето място, в контекста на общото развитие на ЕС като интеграционна общност, резултатите за отслабването на връзката производителност на труда – работна заплата, вследствие от степента на технологичен напредък, са притеснителни. Това е така, защото видно от резултатите, подобен процес е наличен само в страните от ЕС-15, където инвестициите в НИРД са много повече. Това е предпоставка за засилване на различията между старите и новите страни – членки на ЕС в условията на дигитално и технологично неравенство. **Като основна препоръка тук трябва да се посочи изготвянето на стратегии за преход към Индустрия 4.0 на всяка страна-членка на ЕС, съобразно спецификите на икономиката.** Подобни стратегии има във всички страни от ЕС-15, но не във всички от ЕС-13. В България подобна стратегия липсва, което забавя като цяло процесите на дигитализация и въвеждането на новите технологии в производствения процес. Тази препоръка важи и за изпълнителната власт в България.

Засилващата се конкуренция на международно ниво и технологичните промени могат да доведат до момент, в който работната заплата да не бъде основен резултат от производителността на труда, а по-скоро да се дължи повече на други странични фактори. Липсата на статистически значима връзка между променливите за България я поставя точно в тази категория държави. Тук възниква въпросът за влиянието и на ненаблюдаемите променливи в отделните периоди, чието влияние моделът за България отчита. Именно тяхното включване значително повишава обяснителната способност в моделите. Бъдещи изследвания за България върху този проблем могат да се насочат именно в тази посока – към разкриване на това кои допълнителни фактори влияят върху работната заплата, освен производителността на труда.

Приложения

Приложение 1: Емпирични данни за България по тримесечия на секторно ниво за периода 2000 – 2017 г.

Период	Сектор	БДС на един зает / по цени от 2010/лв	БДС (съотв. трим. на предх. год. = 100)	СРЗ /номина л/лв	СРЗ /темп на растеж/	ИПЦ-1995=100	ИПЦ,2010q1=1	РСРЗлв	РСРЗ (темп на растеж)
2000q1	селско стоп.	713,59		162		3372,04	0,55	89,71	
2000q2	селско стоп.	791,31		177		3349,84	0,55	97,38	
2000q3	селско стоп.	1879,73		185		3548,86	0,58	107,82	
2000q4	селско стоп.	1673,08		184		3634,96	0,60	109,84	
2001q1	селско стоп.	628,66	-11,90	175	8,02	3671,37	0,60	105,52	17,61
2001q2	селско стоп.	870,77	10,04	186	5,08	3663,95	0,60	111,92	14,94
2001q3	селско стоп.	2016,64	7,28	202	9,19	3714,89	0,61	123,24	14,30
2001q4	селско стоп.	1571,52	-6,07	200	8,70	3810,28	0,63	125,15	13,94
2002q1	селско стоп.	667,33	6,15	180	2,86	4007,60	0,66	118,47	12,28
2002q2	селско стоп.	934,70	7,34	187	0,54	3853,81	0,63	118,36	5,75
2002q3	селско стоп.	2155,16	6,87	190	-5,94	3862,70	0,63	120,53	-2,20
2002q4	селско стоп.	1605,60	2,17	190	-5,00	3955,63	0,65	123,43	-1,38
2003q1	селско стоп.	712,50	6,77	192	6,67	4001,36	0,66	126,17	6,50
2003q2	селско стоп.	931,55	-0,34	204	9,09	3901,96	0,64	130,73	10,45
2003q3	селско стоп.	2042,88	-5,21	215	13,16	4003,54	0,66	141,36	17,28
2003q4	селско стоп.	1581,20	-1,52	209	10,00	4178,59	0,69	143,43	16,20
2004q1	селско стоп.	706,73	-0,81	203	5,73	4247,65	0,70	141,61	12,24
2004q2	селско стоп.	945,45	1,49	215	5,39	4185,50	0,69	147,79	13,05
2004q3	селско стоп.	2164,00	5,93	230	6,98	4257,13	0,70	160,81	13,75
2004q4	селско стоп.	1706,39	7,92	224	7,18	4344,78	0,71	159,83	11,44
2005q1	селско стоп.	684,14	-3,20	223	9,85	4429,37	0,73	162,22	14,55
2005q2	селско стоп.	914,41	-3,28	236	9,77	4397,23	0,72	170,43	15,32
2005q3	селско стоп.	2071,34	-4,28	247	7,39	4489,09	0,74	182,10	13,24
2005q4	селско стоп.	1425,40	-16,47	245	9,38	4625,17	0,76	186,10	16,43
2006q1	селско стоп.	688,62	0,65	240	7,62	4816,34	0,79	189,84	17,03
2006q2	селско стоп.	924,63	1,12	254	7,63	4759,77	0,78	198,55	16,50
2006q3	селско стоп.	2079,92	0,41	268	8,50	4741,41	0,78	208,69	14,60
2006q4	селско стоп.	1440,51	1,06	269	9,80	4925,31	0,81	217,59	16,92
2007q1	селско стоп.	714,27	3,72	277	15,42	5015,35	0,82	228,16	20,19
2007q2	селско стоп.	887,75	-3,99	298	17,32	5025,07	0,83	245,93	23,86
2007q3	селско стоп.	1276,75	-38,62	309	15,30	5364,84	0,88	272,25	30,46

2007q4	селско стоп.	939,55	-34,78	321	19,33	5540,08	0,91	292,06	34,23
2008q1	селско стоп.	699,75	-2,03	347	25,27	5726,66	0,94	326,35	43,04
2008q2	селско стоп.	1052,56	18,56	374	25,50	5792,84	0,95	355,81	44,68
2008q3	селско стоп.	1868,50	46,35	391	26,54	5952,49	0,98	382,23	40,40
2008q4	селско стоп.	1282,17	36,47	383	19,31	5969,78	0,98	375,50	28,57
2009q1	селско стоп.	664,60	-5,02	427	23,05	6008,26	0,99	421,34	29,11
2009q2	селско стоп.	946,95	-10,03	441	17,91	6008,18	0,99	435,15	22,30
2009q3	селско стоп.	1765,83	-5,49	451	15,35	5961,49	0,98	441,56	15,52
2009q4	селско стоп.	1067,32	-16,76	449	17,23	6003,16	0,99	442,67	17,89
2010q1	селско стоп.	585,18	-11,95	438	2,58	6088,99	1,00	438,00	3,95
2010q2	селско стоп.	889,80	-6,04	467	5,90	6090,33	1,00	467,10	7,34
2010q3	селско стоп.	1669,76	-5,44	498	10,42	6167,72	1,01	504,44	14,24
2010q4	селско стоп.	1064,68	-0,25	501	11,58	6275,18	1,03	516,32	16,64
2011q1	селско стоп.	625,56	6,90	478	9,13	6428,79	1,06	504,67	15,22
2011q2	селско стоп.	881,85	-0,89	504	7,92	6383,73	1,05	528,40	13,12
2011q3	селско стоп.	1781,21	6,67	532	6,83	6372,03	1,05	556,73	10,37
2011q4	селско стоп.	1084,36	1,85	554	10,58	6447,93	1,06	586,66	13,62
2012q1	селско стоп.	612,87	-2,03	523	9,41	6538,83	1,07	561,64	11,29
2012q2	селско стоп.	893,29	1,30	563	11,71	6482,99	1,06	599,43	13,44
2012q3	селско стоп.	1691,01	-5,06	625	17,48	6687,25	1,10	686,41	23,29
2012q4	селско стоп.	1125,61	3,80	615	11,01	6721,75	1,10	678,91	15,73
2013q1	селско стоп.	641,70	4,70	603	15,30	6716,47	1,10	665,14	18,43
2013q2	селско стоп.	921,25	3,13	644	14,39	6649,37	1,09	703,27	17,32
2013q3	селско стоп.	1691,71	0,04	686	9,76	6578,51	1,08	741,15	7,98
2013q4	селско стоп.	1158,64	2,93	667	8,46	6614,83	1,09	724,60	6,73
2014q1	селско стоп.	615,45	-4,09	660	9,45	6561,09	1,08	711,17	6,92
2014q2	селско стоп.	1011,39	9,78	673	4,50	6521,78	1,07	720,84	2,50
2014q3	селско стоп.	1712,45	1,23	695	1,31	6523,04	1,07	744,54	0,46
2014q4	селско стоп.	1215,94	4,95	683	2,40	6556,93	1,08	735,49	1,50
2015q1	селско стоп.	594,25	-3,44	681	3,18	6568,65	1,08	734,65	3,30
2015q2	селско стоп.	942,64	-6,80	710	5,50	6544,61	1,07	763,13	5,87
2015q3	селско стоп.	1758,95	2,72	751	8,06	6526,85	1,07	805,00	8,12
2015q4	селско стоп.	1078,33	-11,32	747	9,37	6532,25	1,07	801,38	8,96
2016q1	селско стоп.	608,57	2,41	748	9,84	6468,21	1,06	794,59	8,16
2016q2	селско стоп.	932,02	-1,13	773	8,87	6459,15	1,06	819,99	7,45
2016q3	селско стоп.	2140,86	21,71	811	7,99	6489,25	1,07	864,31	7,37
2016q4	селско стоп.	1165,80	8,11	803	7,50	6538,33	1,07	862,26	7,60
2017q1	селско стоп.	582,27	-4,32	770	2,94	6591,26	1,08	833,52	4,90
2017q2	селско стоп.	936,21	0,45	823	6,47	6582,98	1,08	889,77	8,51
2017q3	селско стоп.	1849,87	-13,59	885	9,12	6622,64	1,09	962,56	11,37

2017q4	селско стоп.	1108,11	-4,95	873	8,72	6719,42	1,10	963,39	11,73
2000q1	Индустрия	3039,01		325,6667		3372,04	0,55	180,35	
2000q2	Индустрия	2951,05		337		3349,84	0,55	185,40	
2000q3	Индустрия	3367,99		340,6667		3548,86	0,58	198,55	
2000q4	Индустрия	3643,51		352,3333		3634,96	0,60	210,33	
2001q1	Индустрия	3364,20	10,70	342	5,02	3671,37	0,60	206,21	14,34
2001q2	Индустрия	3062,89	3,79	355,6667	5,54	3663,95	0,60	214,02	15,44
2001q3	Индустрия	3612,43	7,26	356	4,50	3714,89	0,61	217,20	9,39
2001q4	Индустрия	3952,28	8,47	369,3333	4,82	3810,28	0,63	231,12	9,88
2002q1	Индустрия	3332,22	-0,95	363,6667	6,34	4007,60	0,66	239,36	16,07
2002q2	Индустрия	3251,50	6,16	370,6667	4,22	3853,81	0,63	234,60	9,62
2002q3	Индустрия	3803,84	5,30	372,6667	4,68	3862,70	0,63	236,41	8,85
2002q4	Индустрия	4129,36	4,48	379,3333	2,71	3955,63	0,65	246,43	6,63
2003q1	Индустрия	3557,07	6,75	378,3333	4,03	4001,36	0,66	248,62	3,87
2003q2	Индустрия	3404,23	4,70	391,3333	5,58	3901,96	0,64	250,78	6,89
2003q3	Индустрия	4090,90	7,55	398,3333	6,89	4003,54	0,66	261,91	10,78
2003q4	Индустрия	4345,34	5,23	412,6667	8,79	4178,59	0,69	283,19	14,92
2004q1	Индустрия	3649,29	2,59	405,3333	7,14	4247,65	0,70	282,76	13,73
2004q2	Индустрия	3543,59	4,09	423,3333	8,18	4185,50	0,69	290,99	16,04
2004q3	Индустрия	4095,45	0,11	424,6667	6,61	4257,13	0,70	296,91	13,36
2004q4	Индустрия	4327,88	-0,40	440	6,62	4344,78	0,71	313,96	10,86
2005q1	Индустрия	3927,58	7,63	440,3333	8,63	4429,37	0,73	320,32	13,28
2005q2	Индустрия	3531,05	-0,35	461	8,90	4397,23	0,72	332,92	14,41
2005q3	Индустрия	3990,58	-2,56	461,6667	8,71	4489,09	0,74	340,36	14,64
2005q4	Индустрия	4318,73	-0,21	476,3333	8,26	4625,17	0,76	361,82	15,24
2006q1	Индустрия	3883,14	-1,13	482,3333	9,54	4816,34	0,79	381,52	19,11
2006q2	Индустрия	3754,51	6,33	508,6667	10,34	4759,77	0,78	397,63	19,44
2006q3	Индустрия	4212,08	5,55	528	14,37	4741,41	0,78	411,15	20,80
2006q4	Индустрия	4215,40	-2,39	560	17,56	4925,31	0,81	452,98	25,19
2007q1	Индустрия	3965,85	2,13	565,3333	17,21	5015,35	0,82	465,65	22,05
2007q2	Индустрия	4008,74	6,77	602,6667	18,48	5025,07	0,83	497,36	25,08
2007q3	Индустрия	4559,88	8,26	631,3333	19,57	5364,84	0,88	556,25	35,29
2007q4	Индустрия	4550,98	7,96	673	20,18	5540,08	0,91	612,33	35,18
2008q1	Индустрия	4081,35	2,91	748,6667	32,43	5726,66	0,94	704,12	51,21
2008q2	Индустрия	4266,09	6,42	798,6667	32,52	5792,84	0,95	759,82	52,77
2008q3	Индустрия	4469,53	-1,98	814,3333	28,99	5952,49	0,98	796,08	43,12
2008q4	Индустрия	4256,11	-6,48	838	24,52	5969,78	0,98	821,59	34,17
2009q1	Индустрия	3964,19	-2,87	878,3333	17,32	6008,26	0,99	866,69	23,09
2009q2	Индустрия	4476,42	4,93	914,6667	14,52	6008,18	0,99	902,53	18,78
2009q3	Индустрия	5358,13	19,88	898	10,27	5961,49	0,98	879,20	10,44

2009q4	Индустрия	4369,08	2,65	961,6667	14,76	6003,16	0,99	948,11	15,40
2010q1	Индустрия	3915,58	-1,23	954,6667	8,69	6088,99	1,00	954,67	10,15
2010q2	Индустрия	5027,27	12,31	994,6667	8,75	6090,33	1,00	994,89	10,23
2010q3	Индустрия	5079,45	-5,20	999	11,25	6167,72	1,01	1011,92	15,10
2010q4	Индустрия	4803,52	9,94	1015	5,55	6275,18	1,03	1046,04	10,33
2011q1	Индустрия	4336,97	10,76	1007,667	5,55	6428,79	1,06	1063,90	11,44
2011q2	Индустрия	5697,83	13,34	1061	6,67	6383,73	1,05	1112,36	11,81
2011q3	Индустрия	5403,21	6,37	1052,333	5,34	6372,03	1,05	1101,25	8,83
2011q4	Индустрия	4882,01	1,63	1109,667	9,33	6447,93	1,06	1175,08	12,34
2012q1	Индустрия	4509,94	3,99	1123,333	11,48	6538,83	1,07	1206,32	13,39
2012q2	Индустрия	5902,61	3,59	1117	5,28	6482,99	1,06	1189,28	6,92
2012q3	Индустрия	5462,51	1,10	1137,333	8,08	6687,25	1,10	1249,08	13,42
2012q4	Индустрия	4960,92	1,62	1162	4,72	6721,75	1,10	1282,75	9,16
2013q1	Индустрия	4806,73	6,58	1155,333	2,85	6716,47	1,10	1274,39	5,64
2013q2	Индустрия	5960,19	0,98	1130,333	1,19	6649,37	1,09	1234,36	3,79
2013q3	Индустрия	5828,92	6,71	1131,333	-0,53	6578,51	1,08	1222,29	-2,15
2013q4	Индустрия	5294,77	6,73	1160,667	-0,11	6614,83	1,09	1260,90	-1,70
2014q1	Индустрия	4807,20	0,01	1177	1,88	6561,09	1,08	1268,26	-0,48
2014q2	Индустрия	5816,72	-2,41	1199,333	6,10	6521,78	1,07	1284,58	4,07
2014q3	Индустрия	5881,03	0,89	1169,333	3,36	6523,04	1,07	1252,69	2,49
2014q4	Индустрия	5453,77	3,00	1203,667	3,70	6556,93	1,08	1296,17	2,80
2015q1	Индустрия	4873,79	1,39	1213	3,06	6568,65	1,08	1308,56	3,18
2015q2	Индустрия	5959,64	2,46	1241,333	3,50	6544,61	1,07	1334,22	3,86
2015q3	Индустрия	6050,74	2,89	1231,667	5,33	6526,85	1,07	1320,24	5,39
2015q4	Индустрия	5510,10	1,03	1262,667	4,90	6532,25	1,07	1354,59	4,51
2016q1	Индустрия	5124,89	5,15	1246	2,72	6468,21	1,06	1323,60	1,15
2016q2	Индустрия	6197,28	3,99	1294,667	4,30	6459,15	1,06	1373,37	2,93
2016q3	Индустрия	6250,27	3,30	1284	4,25	6489,25	1,07	1368,41	3,65
2016q4	Индустрия	5774,25	4,79	1346,333	6,63	6538,33	1,07	1445,69	6,73
2017q1	Индустрия	5244,70	2,34	1338,667	7,44	6591,26	1,08	1449,09	9,48
2017q2	Индустрия	6370,11	2,79	1411	8,99	6582,98	1,08	1525,47	11,07
2017q3	Индустрия	6457,39	3,31	1392	8,41	6622,64	1,09	1514,00	10,64
2017q4	Индустрия	5853,81	1,38	1452,333	7,87	6719,42	1,10	1602,70	10,86
2000q1	Услуги	2867,01		209,8		3372,04	0,55	116,19	
2000q2	Услуги	3047,15		231,5		3349,84	0,55	127,36	
2000q3	Услуги	3318,46		231,9		3548,86	0,58	135,16	
2000q4	Услуги	3907,29		245,2		3634,96	0,60	146,38	
2001q1	Услуги	2939,15	2,52	227,5	8,44	3671,37	0,60	137,17	18,06
2001q2	Услуги	3261,14	7,02	258	11,45	3663,95	0,60	155,25	21,90
2001q3	Услуги	3471,51	4,61	258,6	11,51	3714,89	0,61	157,77	16,73

2001q4	Услуги	3981,86	1,91	270,2	10,20	3810,28	0,63	169,08	15,51
2002q1	Услуги	3387,47	15,25	263,7	15,91	4007,60	0,66	173,56	26,53
2002q2	Услуги	3531,49	8,29	274,4	6,36	3853,81	0,63	173,67	11,87
2002q3	Услуги	3826,50	10,23	282,6	9,28	3862,70	0,63	179,27	13,63
2002q4	Услуги	4363,42	9,58	294,7	9,07	3955,63	0,65	191,45	13,23
2003q1	Услуги	3384,43	-0,09	283,5	7,51	4001,36	0,66	186,30	7,34
2003q2	Услуги	3623,48	2,60	301,2	9,77	3901,96	0,64	193,02	11,14
2003q3	Услуги	3670,27	-4,08	303	7,22	4003,54	0,66	199,22	11,13
2003q4	Услуги	4222,77	-3,22	315,2	6,96	4178,59	0,69	216,31	12,99
2004q1	Услуги	3341,49	-1,27	305,2	7,65	4247,65	0,70	212,91	14,28
2004q2	Услуги	3503,49	-3,31	314,9	4,55	4185,50	0,69	216,46	12,15
2004q3	Услуги	3813,56	3,90	322,6	6,47	4257,13	0,70	225,55	13,21
2004q4	Услуги	4361,27	3,28	334,9	6,25	4344,78	0,71	238,97	10,48
2005q1	Услуги	3509,73	5,03	336,7	10,32	4429,37	0,73	244,93	15,04
2005q2	Услуги	3799,32	8,44	355,9	13,02	4397,23	0,72	257,02	18,74
2005q3	Услуги	4047,20	6,13	360	11,59	4489,09	0,74	265,41	17,67
2005q4	Услуги	4687,60	7,48	373,8	11,62	4625,17	0,76	283,94	18,82
2006q1	Услуги	3615,28	3,01	366	8,70	4816,34	0,79	289,50	18,20
2006q2	Услуги	3845,50	1,22	386	8,46	4759,77	0,78	301,74	17,40
2006q3	Услуги	4216,57	4,18	392,4	9,00	4741,41	0,78	305,56	15,13
2006q4	Услуги	5084,20	8,46	415,6	11,18	4925,31	0,81	336,17	18,40
2007q1	Услуги	3709,86	2,62	432,3	18,11	5015,35	0,82	356,07	23,00
2007q2	Услуги	4127,38	7,33	458,1	18,68	5025,07	0,83	378,06	25,29
2007q3	Услуги	4495,51	6,62	477,2	21,61	5364,84	0,88	420,45	37,60
2007q4	Услуги	5339,15	5,01	508,4	22,33	5540,08	0,91	462,57	37,60
2008q1	Услуги	3896,84	5,04	566,9333	31,14	5726,66	0,94	533,20	49,74
2008q2	Услуги	4228,59	2,45	605,8667	32,26	5792,84	0,95	576,40	52,46
2008q3	Услуги	4591,92	2,14	603,5333	26,47	5952,49	0,98	590,00	40,33
2008q4	Услуги	5447,10	2,02	641,4667	26,17	5969,78	0,98	628,91	35,96
2009q1	Услуги	3913,54	0,43	628,6667	10,89	6008,26	0,99	620,33	16,34
2009q2	Услуги	4267,14	0,91	661,4	9,17	6008,18	0,99	652,62	13,22
2009q3	Услуги	4434,71	-3,42	653,4667	8,27	5961,49	0,98	639,78	8,44
2009q4	Услуги	5477,02	0,55	681,4667	6,24	6003,16	0,99	671,86	6,83
2010q1	Услуги	4091,15	4,54	682,9333	8,63	6088,99	1,00	682,93	10,09
2010q2	Услуги	4551,83	6,67	707,5333	6,98	6090,33	1,00	707,69	8,44
2010q3	Услуги	4981,93	12,34	702,4667	7,50	6167,72	1,01	711,55	11,22
2010q4	Услуги	5894,67	7,63	742,9333	9,02	6275,18	1,03	765,65	13,96
2011q1	Услуги	4019,46	-1,75	737,7333	8,02	6428,79	1,06	778,90	14,05
2011q2	Услуги	4823,63	5,97	771,2667	9,01	6383,73	1,05	808,60	14,26
2011q3	Услуги	5122,51	2,82	760,6667	8,29	6372,03	1,05	796,03	11,87

2011q4	Услуги	6034,81	2,38	797,5333	7,35	6447,93	1,06	844,55	10,30
2012q1	Услуги	4075,15	1,39	773,0667	4,79	6538,83	1,07	830,18	6,58
2012q2	Услуги	4719,94	-2,15	806,4667	4,56	6482,99	1,06	858,65	6,19
2012q3	Услуги	5180,44	1,13	796,7333	4,74	6687,25	1,10	875,02	9,92
2012q4	Услуги	6159,50	2,07	835,5333	4,76	6721,75	1,10	922,36	9,21
2013q1	Услуги	3929,90	-3,56	821,2667	6,23	6716,47	1,10	905,90	9,12
2013q2	Услуги	4600,07	-2,54	846,4	4,95	6649,37	1,09	924,30	7,65
2013q3	Услуги	5087,26	-1,80	841,2667	5,59	6578,51	1,08	908,90	3,87
2013q4	Услуги	6240,35	1,31	878,4	5,13	6614,83	1,09	954,26	3,46
2014q1	Услуги	4068,63	3,53	866,3333	5,49	6561,09	1,08	933,50	3,05
2014q2	Услуги	4730,91	2,84	893	5,51	6521,78	1,07	956,47	3,48
2014q3	Услуги	5100,03	0,25	880,7333	4,69	6523,04	1,07	943,52	3,81
2014q4	Услуги	6544,52	4,87	920,6	4,80	6556,93	1,08	991,35	3,89
2015q1	Услуги	4226,04	3,87	927,5333	7,06	6568,65	1,08	1000,60	7,19
2015q2	Услуги	4896,00	3,49	947,4667	6,10	6544,61	1,07	1018,36	6,47
2015q3	Услуги	5298,42	3,89	941,2667	6,87	6526,85	1,07	1008,95	6,94
2015q4	Услуги	6666,89	1,87	980,4	6,50	6532,25	1,07	1051,77	6,09
2016q1	Услуги	4312,26	2,04	985,0667	6,20	6468,21	1,06	1046,42	4,58
2016q2	Услуги	4900,76	0,10	1017,267	7,37	6459,15	1,06	1079,11	5,96
2016q3	Услуги	5254,44	-0,83	1009,467	7,25	6489,25	1,07	1075,83	6,63
2016q4	Услуги	6764,66	1,47	1054,733	7,58	6538,33	1,07	1132,57	7,68
2017q1	Услуги	4391,28	1,83	1070,4	8,66	6591,26	1,08	1158,70	10,72
2017q2	Услуги	5020,80	2,45	1106,333	8,76	6582,98	1,08	1196,09	10,84
2017q3	Услуги	5460,13	3,91	1104,867	9,45	6622,64	1,09	1201,70	11,70
2017q4	Услуги	6828,25	0,94	1161,733	10,14	6719,42	1,10	1282,02	13,20

Источник: НСИ и изчисления на автора

Приложение 2: Емпирични данни за страните - членки на ЕС за периода 2000 – 2017г. (данните са на годишна база)

Държава	Година	Реална производителност на труда /% промяна спрямо предх. год./	СРЗ /номинал - прираст спрямо предх. година/	РСРЗ /2010 = 100/	Реална средна работна заплата (темп на промяна)	Коефициент на безработица	Коефициент на заетост	Разходи за НИРД (% от БВП)	Реална производителност на труда * Разходи за НИРД
България	2000	7,5				16,4	66,2	0,5	3,75
България	2001	4,6		33,1		19,6	68,3	0,45	2,07
България	2002	5,7	7,8	35,7	7,85	18,2	67,8	0,47	2,68
България	2003	2,1	7,4	38,3	7,28	13,7	67	0,48	1,01
България	2004	3,7	6,1	40,7	6,27	12,1	68,1	0,47	1,74
България	2005	4,3	7,6	43,8	7,62	10,1	68,6	0,45	1,94
България	2006	3,4	10,5	48,4	10,5	9	71,2	0,45	1,53
България	2007	4	19,3	57,7	19,21	6,9	73,3	0,43	1,72
България	2008	3,6	28	73,8	27,9	5,6	74,7	0,45	1,62
България	2009	-1,9	12,6	83,1	12,6	6,8	73,7	0,49	-0,93
България	2010	5,4	8,4	90,1	8,42	10,3	71,9	0,56	3,02
България	2011	4,2	7,5	96,9	7,55	11,3	70,7	0,53	2,23
България	2012	2,6	3,3	100	3,2	12,3	71,6	0,6	1,56
България	2013	1,3	5,3	105,3	5,3	13	72,8	0,63	0,82
България	2014	1	6	111,6	5,98	11,4	73,4	0,79	0,79
България	2015	3,3	6,4	118,8	6,45	9,2	73,8	0,96	3,17
България	2016	3,4	7,7	128	7,74	7,6	73,2	0,78	2,65
България	2017	1,7	11,7	142,9	11,64	6,2	76		
Чехия	2000	5,1				8,8	77,4	1,11	5,66
Чехия	2001	3,2		55		8,1	77,1	1,1	3,52
Чехия	2002	1	9,3	60,1	9,27	7,3	76,9	1,1	1,10
Чехия	2003	4,4	7,1	64,3	6,99	7,8	76,5	1,15	5,06
Чехия	2004	5,1	5,4	67,8	5,44	8,3	76,2	1,15	5,87
Чехия	2005	4,5	4,4	70,8	4,42	7,9	76,5	1,17	5,27
Чехия	2006	5,4	6,5	75,4	6,5	7,1	76,4	1,23	6,64
Чехия	2007	3,4	7,6	81,1	7,56	5,3	75,9	1,3	4,42
Чехия	2008	0,5	6,9	86,8	7,03	4,4	75,6	1,24	0,62
Чехия	2009	-3,1	5,6	91,6	5,53	6,7	75,8	1,29	-4,00
Чехия	2010	3,3	2,2	93,6	2,18	7,3	75,7	1,34	4,42
Чехия	2011	2,1	3,5	96,9	3,53	6,7	75,8	1,56	3,28
Чехия	2012	-1,2	3,2	100	3,2	7	76,7	1,78	-2,14
Чехия	2013	-0,8	0,7	100,7	0,7	7	77,8	1,9	-1,52
Чехия	2014	2,2	2,5	103,3	2,58	6,1	78,2	1,97	4,33

Държава	Година	Реална производителност на труда /% промяна спрямо предх. год./	СРЗ /номинал - прираст спрямо предх. година/	РСРЗ /2010 = 100/	Реална средна работна заплата (темп на промяна)	Коефициент на безработица	Коефициент на заетост	Разходи за НИРД (% от БВП)	Реална производителност на труда * Разходи за НИРД
Чехия	2015	3,8	4,5	107,9	4,45	5,1	78,7	1,93	7,33
Чехия	2016	1,3	2,4	110,6	2,5	4	79,9	1,68	2,18
Чехия	2017	2,8	8,5	120	8,5	2,9	80,8		
Естония	2000	9,6				14,6	77,8	0,6	5,76
Естония	2001	5,7		40,2		13	77,1	0,7	3,99
Естония	2002	6,1	11	44,6	10,95	11,2	76,6	0,72	4,39
Естония	2003	5,2	11,1	49,5	10,99	10,3	77,5	0,77	4,00
Естония	2004	6,7	7,3	53,1	7,27	10,1	77,7	0,85	5,70
Естония	2005	6,9	11,1	59	11,11	8	78,2	0,92	6,35
Естония	2006	5,1	16,2	68,6	16,27	5,9	80,4	1,12	5,71
Естония	2007	7,5	20,4	82,6	20,41	4,6	80,4	1,07	8,03
Естония	2008	-5,2	14,7	94,7	14,65	5,5	81,3	1,26	-6,55
Естония	2009	-5	-2,9	91,9	-2,96	13,5	80,7	1,4	-7,00
Естония	2010	7,6	-1,6	90,5	-1,52	16,7	80,2	1,58	12,01
Естония	2011	1	4,2	94,2	4,09	12,3	80,4	2,31	2,31
Естония	2012	2,6	6,1	100	6,16	10	80,1	2,12	5,51
Естония	2013	0,7	8	108	8	8,6	80,3	1,72	1,20
Естония	2014	2,1	7	115,5	6,94	7,4	80,2	1,45	3,05
Естония	2015	-1,2	5,3	121,7	5,37	6,2	81,5	1,49	-1,79
Естония	2016	1,8	5,4	128,3	5,42	6,8	82,2	1,28	2,30
Естония	2017	2,1	7,7	138,2	7,72	5,8	83,5		
Малта	2000					6,7	60,4		
Малта	2001	-1,1		65,5		7,6	60,3		
Малта	2002	2,7	2,1	66,9	2,14	7	61	0,25	0,68
Малта	2003	2,9	6,4	71,1	6,28	7,6	61,4	0,24	0,70
Малта	2004	0,1	5,2	74,8	5,2	7,2	61,3	0,49	0,05
Малта	2005	2,5	2,3	76,6	2,41	6,9	60,8	0,53	1,33
Малта	2006	0,3	3	78,8	2,87	6,8	61,3	0,58	0,17
Малта	2007	1,7	5,1	82,9	5,2	6,5	62	0,55	0,94
Малта	2008	0,8	1,7	84,3	1,69	6	62,3	0,53	0,42
Малта	2009	-2,5	2	86	2,02	6,9	62,7	0,52	-1,30
Малта	2010	1,8	6,2	91,3	6,16	6,9	64	0,61	1,10
Малта	2011	-1,6	5	95,9	5,04	6,4	65,3	0,67	-1,07
Малта	2012	0,2	4,2	100	4,28	6,3	66,7	0,83	0,17
Малта	2013	0,9	4,7	104,7	4,7	6,4	68,8	0,77	0,69
Малта	2014	2,8	3,9	108,8	3,92	5,8	70,2	0,72	2,02

Държава	Година	Реална производителност на труда /% промяна спрямо предх. год./	СРЗ /номинал - прираст спрямо предх. година/	РСРЗ /2010 = 100/	Реална средна работна заплата (темп на промяна)	Коефициент на безработица	Коефициент на заетост	Разходи за НИРД (% от БВП)	Реална производителност на труда * Разходи за НИРД
Малта	2015	5,7	5,5	114,8	5,51	5,4	71,3	0,77	4,39
Малта	2016	1,4	-0,1	114,7	-0,09	4,7	72,7	0,61	0,85
Малта	2017	1,1	2,2	117,2	2,18	4	74,1		
Хърватия	2000	3,9				15,6			
Хърватия	2001	4,1				16			
Хърватия	2002	4,3				15,3		0,95	4,09
Хърватия	2003	3				14,1	67,6	0,95	2,85
Хърватия	2004	3,2				13,8	68,4	1,03	3,30
Хърватия	2005	3,1				13	68,3	0,86	2,67
Хърватия	2006	1,6				11,6	68	0,74	1,18
Хърватия	2007	1,9				9,9	70,6	0,79	1,50
Хърватия	2008	-0,1				8,6	70,6	0,88	-0,09
Хърватия	2009	-6,7		97,6		9,3	70,5	0,84	-5,63
Хърватия	2010	2,4	-2	95,6	-2,05	11,8	69,9	0,74	1,78
Хърватия	2011	3,7	2,7	98,2	2,72	13,7	69	0,75	2,78
Хърватия	2012	1,4	1,8	100	1,83	15,8	68,7	0,75	1,05
Хърватия	2013	2	0,9	100,9	0,9	17,4	68,6	0,81	1,62
Хърватия	2014	-2,7	-0,5	100,4	-0,5	17,2	71	0,78	-2,11
Хърватия	2015	1,1	1,5	101,9	1,49	16,1	71,8	0,84	0,92
Хърватия	2016	2,9	3,8	105,8	3,83	13,4	70,2	0,85	2,47
Хърватия	2017	0,6	4,9	111	4,91	11,1	71,2		
Кипър	2000	4				4,8	75,7	0,23	0,92
Кипър	2001	1,4		66,2		3,9	76,9	0,24	0,34
Кипър	2002	1,3	5,8	70	5,74	3,5	77,6	0,28	0,36
Кипър	2003	-1,1	6,7	74,7	6,71	4,1	78,5	0,32	-0,35
Кипър	2004	0,6	4,2	77,8	4,15	4,6	78,9	0,34	0,20
Кипър	2005	0,1	3,9	80,8	3,86	5,3	78,5	0,37	0,04
Кипър	2006	2,6	4,7	84,6	4,7	4,6	79,4	0,38	0,99
Кипър	2007	0,4	3,8	87,8	3,78	3,9	79,9	0,4	0,16
Кипър	2008	0,3	6,1	93,2	6,15	3,7	79,5	0,39	0,12
Кипър	2009	-1,8	6,1	98,8	6,01	5,4	79,6	0,44	-0,79
Кипър	2010	0,8	0,6	99,4	0,61	6,3	80	0,45	0,36
Кипър	2011	0,3	1,7	101,1	1,71	7,9	79,6	0,46	0,14
Кипър	2012	0,1	-1,1	100	-1,09	11,9	79,6	0,44	0,04
Кипър	2013	0	-2,8	97,2	-2,8	15,9	79,8	0,48	
Кипър	2014	0,4	-3,8	93,5	-3,81	16,1	80,5	0,51	0,20

Държава	Година	Реална производителност на труда /% промяна спрямо предх. год./	СРЗ /номинал - прираст спрямо предх. година/	РСРЗ /2010 = 100/	Реална средна работна заплата (темп на промяна)	Коефициент на безработица	Коефициент на заетост	Разходи за НИРД (% от БВП)	Реална производителност на труда * Разходи за НИРД
Кипър	2015	0,5	-0,7	92,8	-0,75	15	79,8	0,48	0,24
Кипър	2016	0,1	0,4	93,2	0,43	13	79	0,5	0,05
Кипър	2017	0,5	1,2	94,3	1,18	11,1	79,5		
Латвия	2000	9,1				14,3	74	0,44	4,00
Латвия	2001	4,8		32,1		13,5	74,6	0,4	1,92
Латвия	2002	5,6	9,9	35,3	9,97	12,5	75,7	0,41	2,30
Латвия	2003	7,8	11,5	39,3	11,33	11,6	76,4	0,36	2,81
Латвия	2004	8,1	10,7	43,5	10,69	11,7	76,7	0,4	3,24
Латвия	2005	9,7	15,2	50,2	15,4	10	76,5	0,53	5,14
Латвия	2006	5,8	23,9	62,2	23,9	7	78,4	0,65	3,77
Латвия	2007	5,9	31,8	81,9	31,67	6,1	79,8	0,55	3,25
Латвия	2008	-2,7	21,8	99,8	21,86	7,7	81,7	0,58	-1,57
Латвия	2009	-0,1	-4,1	95,7	-4,11	17,5	80,6	0,45	-0,05
Латвия	2010	2,9	-4,4	91,5	-4,39	19,5	79,6	0,61	1,77
Латвия	2011	4,8	4,8	95,8	4,7	16,2	79,1	0,7	3,36
Латвия	2012	2,5	4,4	100	4,38	15	80	0,66	1,65
Латвия	2013	0,1	5,6	105,6	5,6	11,9	79,1	0,61	0,06
Латвия	2014	3,3	7,1	113,1	7,1	10,8	79,4	0,69	2,28
Латвия	2015	1,5	7,1	121,2	7,16	9,9	80,5	0,63	0,95
Латвия	2016	2,5	5,7	128	5,61	9,6	81,2	0,44	1,10
Латвия	2017	3,9	7,2	137,3	7,27	8,7	82		
Литва	2000	8,5				16,4	78,1	0,58	4,93
Литва	2001	10,7		47,3		17,4	77,5	0,67	7,17
Литва	2002	3	4,6	49,5	4,65	13,8	77,8	0,66	1,98
Литва	2003	8,1	4,8	51,9	4,85	12,4	78,4	0,66	5,35
Литва	2004	7,7	6,2	55,1	6,17	10,9	77,7	0,75	5,78
Литва	2005	6,9	11,8	61,6	11,8	8,3	77	0,75	5,18
Литва	2006	7,7	18,2	72,8	18,18	5,8	75,6	0,79	6,08
Литва	2007	8,9	18,7	86,4	18,68	4,3	75,9	0,8	7,12
Литва	2008	4	18,7	102,6	18,75	5,8	76,3	0,79	3,16
Литва	2009	-7,7	-5,1	97,4	-5,07	13,8	77,6	0,83	-6,39
Литва	2010	7,3	-4,2	93,2	-4,31	17,8	78,2	0,78	5,69
Литва	2011	5,5	3,2	96,2	3,22	15,4	79,1	0,9	4,95
Литва	2012	2	3,9	100	3,95	13,4	79,1	0,89	1,78
Литва	2013	2,1	5,9	105,9	5,9	11,8	79,3	0,95	2,00
Литва	2014	1,5	4,2	110,3	4,15	10,7	80,5	1,03	1,55

Държава	Година	Реална производителност на труда /% промяна спрямо предх. год./	СРЗ /номинал - прираст спрямо предх. година/	РСРЗ /2010 = 100/	Реална средна работна заплата (темп на промяна)	Коефициент на безработица	Коефициент на заетост	Разходи за НИРД (% от БВП)	Реална производителност на труда * Разходи за НИРД
Литва	2015	0,7	5,4	116,2	5,35	9,1	80,8	1,04	0,73
Литва	2016	0,4	7,3	124,7	7,31	7,9	81,7	0,85	0,34
Литва	2017	4,4	8,4	135,2	8,42	7,1	81,9		
Унгария	2000	3,2				6,3	65,2	0,79	2,53
Унгария	2001	4		44,8		5,6	64,9	0,91	3,64
Унгария	2002	4,6	18,2	53	18,3	5,6	65,1	0,98	4,51
Унгария	2003	3,8	12,1	59,4	12,08	5,8	66,1	0,92	3,50
Унгария	2004	6	6,5	63,3	6,57	6,1	65,9	0,86	5,16
Унгария	2005	4,7	9,9	69,5	9,79	7,2	66,9	0,92	4,32
Унгария	2006	3,4	9,6	76,2	9,64	7,5	67,6	0,98	3,33
Унгария	2007	0,3	9,9	83,7	9,84	7,4	67,2	0,96	0,29
Унгария	2008	2,9	6,9	89,5	6,93	7,8	66,7	0,98	2,84
Унгария	2009	-4,2	0,4	89,9	0,45	10	66,7	1,13	-4,75
Унгария	2010	1,8	1,1	90,9	1,11	11,2	67,4	1,14	2,05
Унгария	2011	1,7	4,8	95,2	4,73	11	67,9	1,19	2,02
Унгария	2012	-1,8	5	100	5,04	11	69,2	1,26	-2,27
Унгария	2013	1	4,2	104,2	4,2	10,2	70	1,39	1,39
Унгария	2014	-0,6	3,4	107,8	3,45	7,7	72,2	1,35	-0,81
Унгария	2015	0,9	3,9	112	3,9	6,8	73,8	1,36	1,22
Унгария	2016	-0,4	5,3	118	5,36	5,1	75,3	1,21	-0,48
Унгария	2017	2	13,8	134,3	13,81	4,2	76,4		
Полша	2000					16,1	72,6	0,64	
Полша	2001	3,5		54,3		18,3	72,4	0,62	2,17
Полша	2002	5,2	7,4	58,3	7,37	20	71,5	0,56	2,91
Полша	2003	4,8	4,7	61	4,63	19,8	70,8	0,54	2,59
Полша	2004	4	4	63,4	3,93	19,1	70,6	0,55	2,20
Полша	2005	1,3	4,7	66,4	4,73	17,9	70,9	0,56	0,73
Полша	2006	2,9	5,6	70,1	5,57	13,9	69,7	0,55	1,60
Полша	2007	2,4	9,9	77,1	9,99	9,6	69,4	0,56	1,34
Полша	2008	0,4	10,4	85,1	10,38	7,1	69,9	0,6	0,24
Полша	2009	2,4	5,5	89,8	5,52	8,1	70,6	0,66	1,58
Полша	2010	6,4	3,2	92,6	3,12	9,7	71,1	0,72	4,61
Полша	2011	4,4	4,8	97	4,75	9,7	71,3	0,75	3,30
Полша	2012	1,5	3,1	100	3,09	10,1	71,9	0,88	1,32
Полша	2013	1,5	3	103	3	10,3	72,3	0,87	1,31
Полша	2014	1,5	2,9	106	2,91	9	73	0,94	1,41

Държава	Година	Реална производителност на труда /% промяна спрямо предх. год./	СРЗ /номинал - прираст спрямо предх. година/	РСРЗ /2010 = 100/	Реална средна работна заплата (темп на промяна)	Коефициент на безработица	Коефициент на заетост	Разходи за НИРД (% от БВП)	Реална производителност на труда * Разходи за НИРД
Полша	2015	2,3	3,3	109,5	3,3	7,5	73,2	1	2,30
Полша	2016	2,4	4,3	114,1	4,2	6,2	73,8	0,97	2,33
Полша	2017	3,2	6	121	6,05	4,9	74,5		
Румъния	2000	3,2				7,6	74,4	0,36	1,15
Румъния	2001	6,7		20,5		7,4	73,3	0,39	2,61
Румъния	2002	17,1	26,9	26	26,83	8,3	69,1	0,38	6,50
Румъния	2003	5,6	24,9	32,5	25	7,7	68,4	0,38	2,13
Румъния	2004	10,2	19,2	38,8	19,38	8	68,8	0,38	3,88
Румъния	2005	5,8	14,6	44,5	14,69	7,1	68,4	0,41	2,38
Румъния	2006	7,3	20,2	53,5	20,22	7,2	69,7	0,45	3,29
Румъния	2007	6,5	21,8	65,1	21,68	6,4	68,7	0,51	3,32
Румъния	2008	8,2	23,7	80,5	23,66	5,6	68,2	0,55	4,51
Румъния	2009	-4	9,6	88,3	9,69	6,5	68	0,45	-1,80
Румъния	2010	-2,5	1,2	89,3	1,13	7	69,7	0,46	-1,15
Румъния	2011	2,9	5	93,8	5,04	7,2	68,7	0,5	1,45
Румъния	2012	6,4	6,6	100	6,61	6,8	69,5	0,48	3,07
Румъния	2013	4,4	5,3	105,3	5,3	7,1	69,6	0,39	1,72
Румъния	2014	2,3	5,9	111,5	5,89	6,8	70,4	0,38	0,87
Румъния	2015	5,3	8,4	120,8	8,34	6,8	70,8	0,49	2,60
Румъния	2016	5,8	13	136,5	13	5,9	70,3	0,48	2,78
Румъния	2017	4,2	17,9	160,9	17,88	4,9	72,3		
Словения	2000	2,6				6,7	73,3	1,36	3,54
Словения	2001	2,4		58,6		6,2	73,8	1,47	3,53
Словения	2002	2,2	4	60,9	3,92	6,3	73,5	1,44	3,17
Словения	2003	3,2	7,3	65,4	7,39	6,7	72,9	1,25	4,00
Словения	2004	4	7,9	70,5	7,8	6,3	75,1	1,37	5,48
Словения	2005	4,5	5,7	74,5	5,67	6,5	76	1,41	6,35
Словения	2006	4	5,2	78,4	5,23	6	76	1,53	6,12
Словения	2007	3,5	5,5	82,7	5,48	4,9	76,1	1,42	4,97
Словения	2008	0,7	10,8	91,6	10,76	4,4	76,4	1,63	1,14
Словения	2009	-6,1	5,3	96,5	5,35	5,9	76,3	1,82	-11,10
Словения	2010	3,4	1,1	97,5	1,04	7,3	75,8	2,06	7,00
Словения	2011	2,4	2,3	99,7	2,26	8,2	74,5	2,42	5,81
Словения	2012	-1,8	0,3	100	0,3	8,9	74,9	2,57	-4,63
Словения	2013	0	-2	98	-2	10,1	74,9	2,58	
Словения	2014	2,6	2	99,9	1,94	9,7	75,1	2,37	6,16

Държава	Година	Реална производителност на труда /% промяна спрямо предх. год./	СРЗ /номинал - прираст спрямо предх. година/	РСРЗ /2010 = 100/	Реална средна работна заплата (темп на промяна)	Коефициент на безработица	Коефициент на заетост	Разходи за НИРД (% от БВП)	Реална производителност на труда * Разходи за НИРД
Словения	2015	1	0,6	100,5	0,6	9	76	2,2	2,20
Словения	2016	1,2	2,6	103,1	2,59	8	76,2	2	2,40
Словения	2017	2,2	4,6	107,8	4,56	6,6	78,6		
Словакия	2000	3,2				18,9	76,7	0,64	2,05
Словакия	2001	2,7		47,1		19,5	77,4	0,63	1,70
Словакия	2002	4,4	18,1	55,7	18,26	18,8	77,2	0,56	2,46
Словакия	2003	4,3	10,5	61,5	10,41	17,7	77,7	0,56	2,41
Словакия	2004	5,5	7,7	66,3	7,8	18,4	77,3	0,5	2,75
Словакия	2005	5,1	8,1	71,7	8,14	16,4	76,5	0,49	2,50
Словакия	2006	6,2	8,5	77,7	8,37	13,5	75,7	0,48	2,98
Словакия	2007	8,5	7,1	83,3	7,21	11,2	75,3	0,45	3,83
Словакия	2008	2,3	7,2	89,3	7,2	9,6	75,8	0,46	1,06
Словакия	2009	-3,5	4,1	93	4,14	12,1	75,1	0,47	-1,65
Словакия	2010	6,7	1,6	94,5	1,61	14,5	75,2	0,62	4,15
Словакия	2011	1	3	97,3	2,96	13,7	74,9	0,66	0,66
Словакия	2012	1,6	2,8	100	2,77	14	75,3	0,8	1,28
Словакия	2013	2,3	2	102	2	14,2	75,5	0,82	1,89
Словакия	2014	1,3	5,4	107,5	5,39	13,2	75,7	0,88	1,14
Словакия	2015	1,8	3,6	111,4	3,63	11,5	76,2	1,18	2,12
Словакия	2016	0,9	4	115,8	3,95	9,7	77,1	0,79	0,71
Словакия	2017	1,2	6	122,7	5,96	8,1	77,2		
Белгия	2000	1,6				6,9	70,6	1,77	2,83
Белгия	2001	-0,6		73,7		6,6	69,4	1,78	-1,07
Белгия	2002	2	3,7	76,4	3,66	7,5	70,1	1,79	3,58
Белгия	2003	0,9	2,1	78	2,09	8,2	70,3	1,78	1,60
Белгия	2004	2,6	2,7	80,1	2,69	8,4	71,4	1,75	4,55
Белгия	2005	0,6	2,5	82,1	2,5	8,5	72,4	1,74	1,04
Белгия	2006	1,4	2,4	84,1	2,44	8,3	72,3	1,76	2,46
Белгия	2007	1,8	2	85,8	2,02	7,5	72,9	1,77	3,19
Белгия	2008	-1	3,4	88,7	3,38	7	73	1,84	-1,84
Белгия	2009	-2,1	3,5	91,8	3,49	7,9	72,7	1,93	-4,05
Белгия	2010	2,1	3,2	94,8	3,27	8,3	73,5	1,93	4,05
Белгия	2011	0,4	2,8	97,4	2,74	7,2	72,3	1,97	0,79
Белгия	2012	-0,2	2,7	100	2,67	7,6	72,5	2,01	-0,40
Белгия	2013	0,5	2,1	102,1	2,1	8,4	73,2	2,02	1,01
Белгия	2014	0,9	0,7	102,8	0,69	8,5	73,4	2,03	1,83

Държава	Година	Реална производителност на труда /% промяна спрямо предх. год./	СРЗ /номинал - прираст спрямо предх. година/	РСРЗ /2010 = 100/	Реална средна работна заплата (темп на промяна)	Коефициент на безработица	Коефициент на заетост	Разходи за НИРД (% от БВП)	Реална производителност на труда * Разходи за НИРД
Белгия	2015	0,5	0,1	102,9	0,1	8,5	73,3	2,04	1,02
Белгия	2016	0,2	0,5	103,5	0,58	7,8	73,3	2,03	0,41
Белгия	2017	0,3	1,8	105,3	1,74	7,1	73,7		
Дания	2000	3				4,3	81,6	2,19	6,57
Дания	2001	-0,2		73,5		4,5	81,8	2,32	-0,46
Дания	2002	0,4	3,1	75,8	3,13	4,6	81,4	2,44	0,98
Дания	2003	1,3	3,2	78,2	3,17	5,4	81,5	2,51	3,26
Дания	2004	3,2	3,2	80,6	3,07	5,5	82	2,42	7,74
Дания	2005	0,9	2,7	82,8	2,73	4,8	81,7	2,39	2,15
Дания	2006	1,6	2,4	84,8	2,42	3,9	82,3	2,4	3,84
Дания	2007	-1,4	3,2	87,5	3,18	3,8	81,8	2,52	-3,53
Дания	2008	-1,7	3,5	90,6	3,54	3,4	82,2	2,77	-4,71
Дания	2009	-1,8	3	93,3	2,98	6	82	3,06	-5,51
Дания	2010	4,3	3,4	96,5	3,43	7,5	81,5	2,92	12,56
Дания	2011	1,4	1,9	98,4	1,97	7,6	81,4	2,94	4,12
Дания	2012	1	1,6	100	1,63	7,5	81,1	2,98	2,98
Дания	2013	1	1	101	1	7	80,9	2,97	2,97
Дания	2014	0,7	1,3	102,3	1,29	6,6	80,9	2,91	2,04
Дания	2015	0,2	1,5	103,9	1,56	6,2	81,3	2,96	0,59
Дания	2016	0,4	1,8	105,8	1,83	6,2	82,1	2,87	1,15
Дания	2017	0,6	1,8	107,7	1,8	5,7	81,3		
Германия	2000	0,7	3	78,2		7,9	74,7	2,39	1,67
Германия	2001	2	2,7	80,3	2,69	7,8	75	2,39	4,78
Германия	2002	0,5	2,3	82,2	2,37	8,6	75,4	2,42	1,21
Германия	2003	0,4	2,2	84	2,19	9,7	76	2,46	0,98
Германия	2004	0,8	0,6	84,5	0,6	10,4	76,6	2,42	1,94
Германия	2005	0,7	1,1	85,4	1,07	11,2	78,1	2,42	1,69
Германия	2006	2,9	1,8	86,9	1,76	10,1	79,2	2,46	7,13
Германия	2007	1,5	1,9	88,6	1,96	8,5	79,8	2,45	3,68
Германия	2008	-0,2	2,6	90,9	2,6	7,4	80	2,6	-0,52
Германия	2009	-5,7	2,5	93,2	2,53	7,6	80,4	2,72	-15,50
Германия	2010	3,8	0,4	93,6	0,43	7	80,6	2,71	10,30
Германия	2011	2,3	3	96,4	2,99	5,8	81,2	2,8	6,44
Германия	2012	-0,7	3,7	100	3,73	5,4	81,2	2,87	-2,01
Германия	2013	-0,1	1,5	101,5	1,5	5,2	81,6	2,82	-0,28
Германия	2014	1,1	2	103,5	1,97	5	81,8	2,87	3,16

Държава	Година	Реална производителност на труда /% промяна спрямо предх. год./	СРЗ /номинал - прираст спрямо предх. година/	РСРЗ /2010 = 100/	Реална средна работна заплата (темп на промяна)	Коефициент на безработица	Коефициент на заетост	Разходи за НИРД (% от БВП)	Реална производителност на труда * Разходи за НИРД
Германия	2015	0,8	2,6	106,2	2,61	4,6	81,8	2,92	2,34
Германия	2016	0,6	2,3	108,6	2,26	4,1	82	2,94	1,76
Германия	2017	0,8	2,8	111,6	2,76	3,8	82,3		
Ирландия	2000	4,9				4,5	74,9	1,09	5,34
Ирландия	2001	2,6		71,7		4,2	75,3	1,05	2,73
Ирландия	2002	4,7	4,6	75	4,6	4,7	75,3	1,06	4,98
Ирландия	2003	1,2	4,4	78,3	4,4	4,9	75,3	1,12	1,34
Ирландия	2004	3,2	6,2	83,2	6,26	4,8	76,1	1,18	3,78
Ирландия	2005	1	4,7	87,1	4,69	4,7	77,3	1,19	1,19
Ирландия	2006	0,9	4,8	91,3	4,82	4,8	78,1	1,2	1,08
Ирландия	2007	0,8	4,6	95,5	4,6	5	78,7	1,23	0,98
Ирландия	2008	-3,3	4,4	99,7	4,4	6,8	78,4	1,39	-4,59
Ирландия	2009	3,5	1,6	101,2	1,5	12,7	77,2	1,61	5,64
Ирландия	2010	6,1	-1,6	99,6	-1,58	14,6	76,2	1,59	9,70
Ирландия	2011	3,6	-0,1	99,5	-0,1	15,4	75,8	1,55	5,58
Ирландия	2012	0,6	0,5	100	0,5	15,5	75,8	1,56	0,94
Ирландия	2013	-0,9	-0,3	99,7	-0,3	13,8	76,7	1,56	-1,40
Ирландия	2014	6,5	-0,1	99,6	-0,1	11,9	77	1,5	9,75
Ирландия	2015	22,5	0,6	100,2	0,6	10	77,3	1,2	27,00
Ирландия	2016	2,3	1	101,2	1	8,4	77,7	1,18	2,71
Ирландия	2017	5,8	1,9	103,2	1,98	6,7	78		
Испания	2000	0,3				11,9	70	0,89	0,27
Испания	2001	0,6				10,6	69	0,89	0,53
Испания	2002	0,3				11,5	70,9	0,96	0,29
Испания	2003	-0,1				11,5	72,3	1,02	-0,10
Испания	2004	-0,6				11	73,1	1,04	-0,62
Испания	2005	-0,5				9,2	73,9	1,1	-0,55
Испания	2006	0				8,5	75	1,17	
Испания	2007	0,5		90,4		8,2	75,6	1,23	0,62
Испания	2008	0,9	4,2	94,2	4,2	11,3	76,6	1,32	1,19
Испания	2009	2,9	4,6	98,5	4,56	17,9	77,2	1,35	3,92
Испания	2010	1,8	0,3	98,9	0,41	19,9	77,8	1,35	2,43
Испания	2011	1,7	1,6	100,4	1,52	21,4	78,3	1,33	2,26
Испания	2012	1,1	-0,4	100	-0,4	24,8	78,8	1,29	1,42
Испания	2013	0,9	0,6	100,6	0,6	26,1	78,8	1,27	1,14
Испания	2014	0,4	0,6	101,2	0,6	24,5	78,9	1,24	0,50

Държава	Година	Реална производителност на труда /% промяна спрямо предх. год./	СРЗ /номинал - прираст спрямо предх. година/	РСРЗ /2010 = 100/	Реална средна работна заплата (темп на промяна)	Коефициент на безработица	Коефициент на заетост	Разходи за НИРД (% от БВП)	Реална производителност на труда * Разходи за НИРД
Испания	2015	0,7	1,2	102,5	1,28	22,1	79,1	1,22	0,85
Испания	2016	0,7	0,7	103,2	0,68	19,6	79,2	1,19	0,83
Испания	2017	0,5	0,4	103,6	0,39	17,2	78,9		
Франция	2000	1,4				8,6	74,7	2,08	2,91
Франция	2001	0,5				7,8	74,7	2,13	1,07
Франция	2002	0,6				7,9	75,2	2,17	1,30
Франция	2003	0,8				8,5	75,7	2,11	1,69
Франция	2004	2,7				8,9	75,8	2,09	5,64
Франция	2005	1				8,9	75,6	2,04	2,04
Франция	2006	1,3				8,8	75,4	2,05	2,67
Франция	2007	1				8	75,4	2,02	2,02
Франция	2008	-0,3				7,4	75,5	2,06	-0,62
Франция	2009	-1,8		93,2		9,1	75,8	2,21	-3,98
Франция	2010	1,8	2,4	95,5	2,47	9,3	75,8	2,18	3,92
Франция	2011	1,4	2,5	97,9	2,51	9,2	75,6	2,19	3,07
Франция	2012	0	2,2	100	2,15	9,8	76,3	2,23	0,00
Франция	2013	0,4	1,9	101,9	1,9	10,3	76,8	2,24	0,90
Франция	2014	0,4	1,3	103,2	1,28	10,3	77,2	2,23	0,89
Франция	2015	0,9	1,5	104,8	1,55	10,4	77,5	2,27	2,04
Франция	2016	0,5	1,4	106,3	1,43	10,1	77,7	2,25	1,13
Франция	2017	1,1	1,9	108,3	1,88	9,4	77,9		
Италия	2000	1,7				10	63,8	1,01	1,72
Италия	2001	-0,2		73,4		9	64,4	1,04	-0,21
Италия	2002	-1,4	3,5	76	3,54	8,5	65	1,08	-1,51
Италия	2003	-1,3	3,8	78,9	3,82	8,4	65,5	1,06	-1,38
Италия	2004	1	2,7	81,1	2,79	8	66,7	1,05	1,05
Италия	2005	0,4	3,7	84,1	3,7	7,7	66,4	1,05	0,42
Италия	2006	0	3,5	87	3,45	6,8	66,7	1,09	0,00
Италия	2007	0,2	1,4	88,2	1,38	6,1	66,6	1,13	0,23
Италия	2008	-1,3	3,8	91,6	3,85	6,7	67,2	1,16	-1,51
Италия	2009	-3,9	3,2	94,5	3,17	7,7	66,6	1,22	-4,76
Италия	2010	2,3	2,6	96,9	2,54	8,4	66,3	1,22	2,81
Италия	2011	0,3	1,5	98,3	1,44	8,4	66,4	1,21	0,36
Италия	2012	-2,5	1,7	100	1,73	10,7	67,9	1,27	-3,18
Италия	2013	0,1	1,3	101,3	1,3	12,1	67,8	1,31	0,13
Италия	2014	0	0,3	101,6	0,3	12,7	68,4	1,34	0,00

Държава	Година	Реална производителност на труда /% промяна спрямо предх. год./	СРЗ /номинал - прираст спрямо предх. година/	РСРЗ /2010 = 100/	Реална средна работна заплата (темп на промяна)	Коефициент на безработица	Коефициент на заетост	Разходи за НИРД (% от БВП)	Реална производителност на труда * Разходи за НИРД
Италия	2015	0,3	0,2	101,8	0,2	11,9	68,6	1,34	0,40
Италия	2016	-0,5	0,1	101,9	0,1	11,7	69,6	1,29	-0,65
Италия	2017	0,4	0,7	102,6	0,69	11,2	70,1		
Люксембург	2000	2,8				2,2	68,5	1,58	4,42
Люксембург	2001	-3		69,5		1,9	68,9		
Люксембург	2002	0,9	3,6	72	3,6	2,6	69,6		
Люксембург	2003	-0,2	3,6	74,6	3,61	3,8	69,7	1,63	-0,33
Люксембург	2004	1,2	3	76,9	3,08	5	71,2	1,6	1,92
Люксембург	2005	0,4	4,2	80,1	4,16	4,6	72,1	1,57	0,63
Люксембург	2006	1,3	3,5	82,9	3,5	4,6	72,3	1,67	2,17
Люксембург	2007	3,8	3,3	85,7	3,38	4,2	72,3	1,59	6,04
Люксембург	2008	-5,8	3,3	88,5	3,27	4,9	72,3	1,62	-9,40
Люксембург	2009	-5,4	4,5	92,5	4,52	5,1	74	1,68	-9,07
Люксембург	2010	3	2,5	94,8	2,49	4,6	73,8	1,5	4,50
Люксембург	2011	-0,4	3,1	97,7	3,06	4,8	73,6	1,46	-0,58
Люксембург	2012	-2,7	2,4	100	2,35	5,1	75,2	1,27	-3,43
Люксембург	2013	1,8	3,4	103,4	3,4	5,9	75,4	1,3	2,34
Люксембург	2014	3,1	3,1	106,6	3,09	6	76,3	1,26	3,91
Люксембург	2015	0,3	0,8	107,5	0,84	6,5	75,7	1,27	0,38
Люксембург	2016	0	1	108,5	0,93	6,3	75,1	1,24	0,00
Люксембург	2017	-1	3,8	112,6	3,78	5,6	75,5		
Гърция	2000	3,6				11,2	69,4		
Гърция	2001	3,8		84,7		10,7	68,8	0,56	2,13
Гърция	2002	1,4	11,5	94,5	11,57	10,3	69,5		
Гърция	2003	4,3	6	100,1	5,93	9,7	70,3	0,55	2,37
Гърция	2004	2,6	5,5	105,6	5,49	10,6	71,3	0,53	1,38
Гърция	2005	-0,3	0,1	105,7	0,09	10	71,5	0,58	-0,17
Гърция	2006	3,8	-2	103,6	-1,99	9	71,9	0,56	2,13
Гърция	2007	1,9	5,2	109	5,21	8,4	71,8	0,58	1,10
Гърция	2008	-1,6	4,6	114	4,59	7,8	71,8	0,66	-1,06
Гърция	2009	-3,8	-0,2	113,8	-0,18	9,6	72,5	0,63	-2,39
Гърция	2010	-3	0,7	114,5	0,62	12,7	73	0,6	-1,80
Гърция	2011	-2,4	-4,8	109,1	-4,72	17,9	72,5	0,67	-1,61
Гърция	2012	-1,1	-8,3	100	-8,34	24,5	72,6	0,7	-0,77
Гърция	2013	-0,6	-10,1	89,9	-10,1	27,5	72,7	0,81	-0,49
Гърция	2014	-0,2	0,5	90,4	0,56	26,5	72,5	0,83	-0,17

Държава	Година	Реална производителност на труда /% промяна спрямо предх. год./	СРЗ /номинал - прираст спрямо предх. година/	РСРЗ /2010 = 100/	Реална средна работна заплата (темп на промяна)	Коефициент на безработица	Коефициент на заетост	Разходи за НИРД (% от БВП)	Реална производителност на труда * Разходи за НИРД
Гърция	2015	-1	-0,9	89,5	-1	24,9	73,1	0,97	-0,97
Гърция	2016	-0,7	1,3	90,7	1,34	23,6	73,5	1,01	-0,71
Гърция	2017	-0,8	0,7	91,4	0,77	21,5	73,5		
Нидерландия	2000	2,4		71,6		3,7	76,3	1,81	4,34
Нидерландия	2001	0,2	4,7	75	4,75	3,1	76,9	1,82	0,36
Нидерландия	2002	-0,6	3,8	77,8	3,73	3,7	77,7	1,77	-1,06
Нидерландия	2003	0,8	3	80,2	3,08	4,8	77,8	1,81	1,45
Нидерландия	2004	3,2	1,7	81,5	1,62	5,7	78,2	1,81	5,79
Нидерландия	2005	1,5	2,8	83,8	2,82	5,9	78,5	1,79	2,69
Нидерландия	2006	1,3	3,7	86,9	3,7	5	79,1	1,76	2,29
Нидерландия	2007	0,7	3,5	89,9	3,45	4,2	80	1,69	1,18
Нидерландия	2008	0,1	2,5	92,2	2,56	3,7	80,8	1,64	0,16
Нидерландия	2009	-2,9	2,9	94,9	2,93	4,4	81,3	1,69	-4,90
Нидерландия	2010	2,1	1,8	96,6	1,79	5	80	1,72	3,61
Нидерландия	2011	0,8	1,5	98	1,45	5	80	1,9	1,52
Нидерландия	2012	-0,9	2	100	2,04	5,8	80,8	1,94	-1,75
Нидерландия	2013	1	1,4	101,4	1,4	7,3	81,3	1,95	1,95
Нидерландия	2014	1,5	0	101,4	0	7,4	81	2	3,00
Нидерландия	2015	1,3	2,2	103,7	2,27	6,9	81,5	2	2,60
Нидерландия	2016	1,1	1	104,7	0,96	6	81,6	2,03	2,23
Нидерландия	2017	0,9	2,3	107,1	2,29	4,9	81,6		
Австрия	2000	2,4				3,9	74	1,89	4,54
Австрия	2001	0,5				4	73,9	1,99	1,00
Австрия	2002	1,7				4,4	74,6	2,07	3,52
Австрия	2003	0,3				4,8	75,1	2,17	0,65
Австрия	2004	2,1				5,5	73,3	2,17	4,56
Австрия	2005	1				5,6	74,3	2,37	2,37
Австрия	2006	1,7				5,3	75,3	2,36	4,01
Австрия	2007	1,9				4,9	76,3	2,42	4,60
Австрия	2008	-0,4				4,1	76,7	2,57	-1,03
Австрия	2009	-3,3		91,6		5,3	77,3	2,6	-8,58
Австрия	2010	1,1	2,1	93,5	2,07	4,8	77,5	2,73	3,00
Австрия	2011	1,3	2	95,4	2,03	4,6	77,5	2,67	3,47
Австрия	2012	-0,4	4,9	100	4,82	4,9	78,1	2,91	-1,16
Австрия	2013	-0,3	2,7	102,7	2,7	5,4	78,6	2,95	-0,89
Австрия	2014	-0,1	3,2	106	3,21	5,6	78,5	3,07	-0,31

Държава	Година	Реална производителност на труда /% промяна спрямо предх. год./	СРЗ /номинал - прираст спрямо предх. година/	РСРЗ /2010 = 100/	Реална средна работна заплата (темп на промяна)	Коефициент на безработица	Коефициент на заетост	Разходи за НИРД (% от БВП)	Реална производителност на труда * Разходи за НИРД
Австрия	2015	0,5	3,2	109,4	3,21	5,7	78,7	3,05	1,53
Австрия	2016	0,2	0,5	110	0,55	6	79,4	3,09	0,62
Австрия	2017	1,3	2,3	112,5	2,27	5,5	79,6		
Португалия	2000	1,6				5,1	76,6	0,72	1,15
Португалия	2001	0,2		90,9		5,1	77	0,76	0,15
Португалия	2002	0,4	3,5	94,1	3,52	6,2	77,5	0,72	0,29
Португалия	2003	0	1,4	95,4	1,38	7,4	77,7	0,7	0,00
Португалия	2004	2,5	0,7	96,1	0,73	7,8	77,6	0,73	1,83
Португалия	2005	1,2	3	99	3,02	8,8	78,3	0,76	0,91
Португалия	2006	1,2	0,5	99,5	0,51	8,9	78,7	0,95	1,14
Португалия	2007	2,5	4,8	104,2	4,72	9,1	79	1,12	2,80
Португалия	2008	-0,2	1,7	106,1	1,82	8,8	79,2	1,45	-0,29
Португалия	2009	-0,3	2,7	108,9	2,64	10,7	78,7	1,58	-0,47
Португалия	2010	3,4	0,5	109,4	0,46	12	79,1	1,53	5,20
Португалия	2011	0,1	-0,4	109	-0,37	12,9	78,9	1,46	0,15
Португалия	2012	0,1	-8,2	100	-8,26	15,8	78,7	1,38	0,14
Португалия	2013	1,8	1,6	101,6	1,6	16,4	78,3	1,33	2,39
Португалия	2014	-0,5	-2,1	99,4	-2,17	14,1	78,7	1,29	-0,65
Португалия	2015	0,4	1,3	100,7	1,31	12,6	79,1	1,24	0,50
Португалия	2016	0	3,3	104	3,28	11,2	79,5	1,27	0,00
Португалия	2017	-0,6	3	107,1	2,98	9	80,5		
Финландия	2000	3,4				9,8	78,6	3,25	11,05
Финландия	2001	1,1		65,3		9,1	79,2	3,2	3,52
Финландия	2002	0,6	3,8	67,7	3,68	9,1	79,1	3,26	1,96
Финландия	2003	1,9	4,3	70,6	4,28	9	78,7	3,3	6,27
Финландия	2004	3,3	3,9	73,4	3,97	8,8	78,5	3,31	10,92
Финландия	2005	1,2	4,1	76,4	4,09	8,4	79	3,33	4,00
Финландия	2006	2,2	3,1	78,8	3,14	7,7	79,5	3,34	7,35
Финландия	2007	3	6,4	83,8	6,35	6,9	79,7	3,35	10,05
Финландия	2008	-1,5	4,5	87,6	4,53	6,4	80,2	3,55	-5,33
Финландия	2009	-6	4,8	91,8	4,79	8,2	79,4	3,75	-22,50
Финландия	2010	3,7	2,5	94	2,4	8,4	79	3,73	13,80
Финландия	2011	1,3	2,3	96,2	2,34	7,8	79,4	3,64	4,73
Финландия	2012	-2,3	4	100	3,95	7,7	79,5	3,42	-7,87
Финландия	2013	0	2,3	102,3	2,3	8,2	79,3	3,29	0,00
Финландия	2014	-0,2	1,5	103,8	1,47	8,7	79,5	3,17	-0,63

Държава	Година	Реална производителност на труда /% промяна спрямо предх. год./	СРЗ /номинал - прираст спрямо предх. година/	РСРЗ /2010 = 100/	Реална средна работна заплата (темп на промяна)	Коефициент на безработица	Коефициент на заетост	Разходи за НИРД (% от БВП)	Реална производителност на труда * Разходи за НИРД
Финландия	2015	0,3	1,2	105	1,16	9,4	79,9	2,9	0,87
Финландия	2016	1,9	0,2	105,3	0,29	8,8	79,9	2,75	5,23
Финландия	2017	1,5	-0,4	104,8	-0,47	8,6	80,7		
Швеция	2000	2,2				5,6	81,2		
Швеция	2001	-0,5				5,8	82,3	3,91	-1,96
Швеция	2002	2				6	82,2		
Швеция	2003	3				6,6	82,3	3,61	10,83
Швеция	2004	5,1				7,4	82,3	3,39	17,29
Швеция	2005	2,5				7,7	83,4	3,39	8,48
Швеция	2006	2,9				7,1	83,9	3,5	10,15
Швеция	2007	1,1				6,1	84,4	3,26	3,59
Швеция	2008	-1,4				6,2	84,7	3,5	-4,90
Швеция	2009	-2,8		92,5		8,3	84,5	3,45	-9,66
Швеция	2010	5	2,3	94,6	2,27	8,6	84,5	3,22	16,10
Швеция	2011	0,5	2,3	96,9	2,43	7,8	85,2	3,25	1,63
Швеция	2012	-1	3,2	100	3,2	8	85,5	3,28	-3,28
Швеция	2013	0,3	2,3	102,3	2,3	8	85,9	3,31	0,99
Швеция	2014	1,2	2,4	104,8	2,44	7,9	86	3,15	3,78
Швеция	2015	3	2,6	107,5	2,58	7,4	86,2	3,27	9,81
Швеция	2016	1,5	2,5	110,2	2,51	6,9	86,6	3,25	4,88
Швеция	2017	0	2,1	112,5	2,09	6,7	87,1		
Великобритания	2000	2,5				5,4	77,8	1,63	4,08
Великобритания	2001	1,7		70,6		5	77,7	1,62	2,75
Великобритания	2002	1,6	3,8	73,3	3,82	5,1	77,9	1,63	2,61
Великобритания	2003	2,3	3,4	75,8	3,41	5	78	1,59	3,66
Великобритания	2004	1,3	5,8	80,2	5,8	4,7	78,1	1,55	2,02
Великобритания	2005	2	4,1	83,5	4,11	4,8	78,3	1,56	3,12
Великобритания	2006	1,4	4,2	87	4,19	5,4	78,8	1,59	2,23
Великобритания	2007	1,5	4,8	91,2	4,83	5,3	78,7	1,63	2,45
Великобритания	2008	-1,3	4,5	95,3	4,5	5,6	79	1,63	-2,12
Великобритания	2009	-2,6	0,9	96,1	0,84	7,6	79,1	1,69	-4,39

Държава	Година	Реална производителност на труда /% промяна спрямо предх. год./	СРЗ /номинал - прираст спрямо предх. година/	РСРЗ /2010 = 100/	Реална средна работна заплата (темп на промяна)	Коефициент на безработица	Коефициент на заетост	Разходи за НИРД (% от БВП)	Реална производителност на труда * Разходи за НИРД
Великобритания	2010	1,4	2,6	98,6	2,6	7,8	78,9	1,67	2,34
Великобритания	2011	0,9	1,4	100	1,42	8,1	79,1	1,67	1,50
Великобритания	2012	0,4	0	100	0	7,9	79,6	1,6	0,64
Великобритания	2013	0,9	0,8	100,8	0,8	7,5	80,2	1,65	1,49
Великобритания	2014	0,7	1,2	102	1,19	6,1	80,5	1,67	1,17
Великобритания	2015	0,6	3,6	105,7	3,63	5,3	80,6	1,67	1,00
Великобритания	2016	0,5	1,8	107,5	1,7	4,8	81	1,69	0,85
Великобритания	2017	0,7	2,1	109,8	2,14	4,4	81,3		

Източник: Евростат и изчисления на автора

Приложение 3: Емпирични данни за страните от ЕС-28, ЕС-15 и ЕС-13 за периода 2000 – 2017г.

Държава	Година	Реална производителност на труда на лице /% промяна спрямо предх. год./	Реална средна работна заплата (темпове на промяна)	Коефициент на безработица	Коефициент на заетост (% от активното население)
ЕС28	2000	3,63		9,08	73,50
ЕС28	2001	2,19		8,98	73,63
ЕС28	2002	2,80	7,50	8,88	73,75
ЕС28	2003	2,49	6,58	8,82	73,76
ЕС28	2004	3,54	5,51	8,90	74,10
ЕС28	2005	2,61	5,77	8,41	74,43
ЕС28	2006	2,84	6,95	7,50	74,93
ЕС28	2007	2,70	8,77	6,54	75,27
ЕС28	2008	-0,12	8,34	6,40	75,59
ЕС28	2009	-2,86	3,04	8,95	75,59
ЕС28	2010	3,08	1,39	10,19	75,58
ЕС28	2011	1,63	2,61	10,13	75,48
ЕС28	2012	0,27	1,98	10,84	75,96
ЕС28	2013	0,80	1,90	11,18	76,30
ЕС28	2014	1,19	2,21	10,49	76,80
ЕС28	2015	2,07	2,74	9,64	77,21
ЕС28	2016	1,16	2,90	8,69	77,54
ЕС28	2017	1,58	4,54	7,60	78,21
ЕС13	2000	5,45		11,78	72,65
ЕС13	2001	3,51		12,01	72,80
ЕС13	2002	4,86	10,44	11,37	72,48
ЕС13	2003	4,16	9,49	10,72	72,25
ЕС13	2004	5,19	8,01	11,32	78,00
ЕС13	2005	4,57	8,30	9,58	72,55
ЕС13	2006	4,28	11,00	8,15	73,03
ЕС13	2007	4,22	13,39	6,69	73,42
ЕС13	2008	1,21	13,08	6,29	73,77
ЕС13	2009	-3,40	3,26	9,42	73,68
ЕС13	2010	3,64	1,01	11,25	73,75
ЕС13	2011	2,49	4,02	10,75	73,56

EC13	2012	1,24	3,36	10,96	74,10
EC13	2013	1,19	3,14	11,07	74,52
EC13	2014	1,36	3,54	10,15	75,37
EC13	2015	2,05	4,22	9,05	76,02
EC13	2016	1,82	4,76	7,84	76,37
EC13	2017	2,30	7,70	6,58	77,54
EC15	2000	2,30		6,73	74,18
EC15	2001	0,58		6,35	74,29
EC15	2002	1,01	4,29	6,71	74,76
EC15	2003	1,04	3,40	7,18	75,08
EC15	2004	2,28	3,28	7,50	75,48
EC15	2005	0,91	3,00	7,39	76,05
EC15	2006	1,59	2,54	6,95	76,57
EC15	2007	1,39	3,73	6,41	76,87
EC15	2008	-1,27	3,60	6,50	77,17
EC15	2009	-2,40	2,82	8,54	77,25
EC15	2010	2,59	1,71	9,26	77,17
EC15	2011	0,88	1,38	9,59	77,15
EC15	2012	-0,57	0,79	10,73	77,57
EC15	2013	0,45	0,83	11,27	77,83
EC15	2014	1,03	1,05	10,79	78,04
EC15	2015	2,09	1,46	10,16	78,25
EC15	2016	0,58	1,30	9,43	78,55
EC15	2017	0,77	1,81	8,49	78,80

Източник: Евростат и изчисления на автора

Приложение 4: Влияние на производителността на труда върху работната заплата в ЕС-28 за периода 2000 – 2017г.

	ЕС28 (1) ΔрСРЗ	ЕС28 (2) ΔрСРЗ	ЕС28 (3) ΔрСРЗ	ЕС28 (4) ΔрСРЗ	ЕС28 (5) ΔрСРЗ	ЕС28 (6) ΔрСРЗ	ЕС28 (7) ΔрСРЗ	ЕС28 (8) ΔрСРЗ
ΔрПТ	0.545*** (0.107)	0.533*** (0.158)	0.562*** (0.113)	0.505*** (0.167)	0.647*** (0.125)	0.571*** (0.170)	0.647*** (0.125)	0.571*** (0.170)
ΔрПТ(t-1)	0.709*** (0.099)	0.401*** (0.094)	0.726*** (0.103)	0.377*** (0.098)	0.629*** (0.111)	0.421*** (0.104)	0.629*** (0.111)	0.421*** (0.104)
ΔрПТ^	-0.403*** (0.132)	-0.183 (0.191)	-0.426*** (0.139)	-0.140 (0.202)	-0.496*** (0.154)	-0.151 (0.207)	-0.496*** (0.154)	-0.151 (0.207)
ΔрПТ(t-1)^	-0.528*** (0.123)	-0.252** (0.115)	-0.552*** (0.129)	-0.231* (0.120)	-0.539*** (0.141)	-0.306** (0.140)	-0.539*** (0.141)	-0.306** (0.140)
Δбезраб		-1.160*** (0.169)		-1.319*** (0.186)		-1.088*** (0.214)		-1.088*** (0.214)
Δбезраб.^		0.275 (0.177)		0.351* (0.192)		0.146 (0.210)		0.146 (0.210)
Δзаеетост		0.415* (0.222)		0.457* (0.237)		0.619** (0.246)		0.619** (0.246)
Δзаеетост^		-0.092*** (0.025)		-0.096* (0.027)		-0.315** (0.124)		-0.315** (0.124)
ΔНИРД		0.423 (1.679)		0.515 (1.782)		-0.462 (1.850)		-0.462 (1.850)
ΔНИРД^		3.109*** (0.816)		3.154*** (0.868)		3.669** (0.909)		3.669** (0.909)
ΔНИРД*рПТ		-0.167 (0.123)		-0.160 (0.128)		-0.098 (0.132)		-0.098 (0.132)
ΔНИРД*рПТ^		0.048 (0.140)		0.040 (0.147)		-0.003 (0.150)		-0.003 (0.150)
N	384	350	384	350	384	350	384	350
R-sq	0.16	0.45	0.16	0.47	0.31	0.50	0.31	0.50

Равнища на статистическа значимост: * p<.10, ** p<.05, *** p<.01

Легенда³⁰: N – брой наблюдения, R-squared – обяснителна способност.

Източник: Изчисления на автора

³⁰ Виж легендата под Таблица 1 на стр. 141

Приложение 5: Влияние на производителността на труда върху работната заплата в ЕС-15 за периода 2000 – 2017г.

	ЕС15 (1)	ЕС15 (2)	ЕС15 (3)	ЕС15 (4)	ЕС15 (5)	ЕС15 (6)	ЕС215 (7)	ЕС15 (8)
	ΔрСРЗ	ΔрСРЗ	ΔрСРЗ	ΔрСРЗ	ΔрСРЗ	ΔрСРЗ	ΔрСРЗ	ΔрСРЗ
ΔрПТ	0.012 (0.119)	-0.121 (0.267)	0.008 (0.124)	-0.099 (0.178)	0.037 (0.314)	-0.096 (0.170)	0.037 (0.113)	-0.096 (0.221)
ΔрПТ(t-1)	0.188 (0.117)	0.230* (0.133)	0.180 (0.122)	0.214 (0.158)	0.247 (0.169)	0.421*** (0.104)	0.214 (0.272)	0.247 (0.310)
ΔрПТ^	-0.063 (0.136)	0.296 (0.289)	-0.058 (0.142)	0.271 (0.307)	-0.074 (0.194)	0.243 (0.345)	-0.074 (0.131)	0.243 (0.216)
ΔрПТ(t-1)^	-0.193 (0.132)	-0.244 (0.149)	-0.186 (0.137)	-0.246 (0.157)	-0.230 (0.175)	-0.246 (0.197)	-0.230 (0.291)	-0.246 (0.342)
Δбезраб		-0.567** (0.245)		-0.585** (0.263)		-0.495 (0.312)		-0.495** (0.184)
Δбезраб.^		0.090 (0.222)		0.093 (0.243)		0.040 (0.274)		0.040 (0.258)
Δзаеетост		0.070 (0.318)		0.088 (0.344)		0.134 (0.412)		0.134 (0.315)
Δзаеетост^		-0.002 (0.034)		-0.005 (0.037)		-0.059 (0.183)		-0.059 (0.104)
ΔНИРД		1.639 (2.143)		1.519 (2.405)		0.872 (2.705)		0.872 (1.671)
ΔНИРД^		0.027 (0.923)		0.160 (1.010)		0.469 (1.159)		0.469 (0.677)
ΔНИРД*рПТ		0.127 (0.146)		0.115 (0.154)		0.121 (0.162)		0.121 (0.077)
ΔНИРД*рПТ^		-0.242 (0.159)		-0.227 (0.169)		-0.208 (0.180)		-0.208** (0.087)
N	197	180	197	180	197	180	197	180
R-sq	0.02	0.13	0.02	0.13	0.10	0.16	0.10	0.16

Равнища на статистическа значимост: * p<.10, ** p<.05, *** p<.01

Легенда³¹: N – брой наблюдения, R-squared – обяснителна способност.

Източник: Изчисления на автора

³¹ Виж легендата под Таблица 1 на стр. 141

Приложение 6: Влияние на производителността на труда върху работната заплата в ЕС-13 за периода 2000 – 2017 г.

	ЕС13 (1) ΔрСРЗ	ЕС13 (2) ΔрСРЗ	ЕС13 (3) ΔрСРЗ	ЕС13 (4) ΔрСРЗ	ЕС13 (5) ΔрСРЗ	ЕС13 (6) ΔрСРЗ	ЕС213 (7) ΔрСРЗ	ЕС13 (8) ΔрСРЗ
ΔрПТ	0.750*** (0.160)	0.574** (0.286)	0.763*** (0.167)	0.555* (0.301)	0.550*** (0.173)	0.500* (0.300)	0.550** (0.194)	0.500 (0.373)
ΔрПТ(t-1)	0.918*** (0.143)	0.337** (0.136)	0.933*** (0.149)	0.322** (0.141)	0.590*** (0.153)	0.324** (0.147)	0.590*** (0.179)	0.324 (0.198)
ΔрПТ^	-0.366* (0.212)	-0.022 (0.355)	-0.386* (0.222)	0.011 (0.372)	-0.220 (0.240)	0.220 (0.384)	-0.220 (0.239)	0.220 (0.311)
ΔрПТ(t-1)^	-0.551*** (0.196)	-0.048 (0.171)	-0.573*** (0.204)	-0.032 (0.177)	-0.460** (0.225)	-0.189 (0.214)	-0.460* (0.246)	-0.189 (0.226)
Δбезраб		-1.293*** (0.245)		-1.490*** (0.270)		-1.039*** (0.321)		-1.039** (0.376)
Δбезраб.^		0.021 (0.276)		0.166 (0.293)		-0.252 (0.337)		-0.252 (0.449)
Δзаеетост		0.460 (0.306)		0.533 (0.326)		0.740** (0.333)		0.740 (0.434)
Δзаеетост^		-0.053 (0.042)		-0.066 (0.044)		-0.317* (0.176)		-0.317 (0.226)
ΔНИРД		0.315 (3.086)		-0.104 (3.161)		-0.390 (3.324)		-0.390 (3.876)
ΔНИРД^		2.040 (2.355)		2.558 (2.454)		2.028 (2.447)		2.028 (3.785)
ΔНИРД*рПТ		-0.264 (0.332)		-0.263 (0.344)		-0.008 (0.344)		-0.008 (0.254)
ΔНИРД*рПТ^		0.136 (0.372)		0.142 (0.386)		-0.166 (0.387)		-0.166 (0.185)
N	187	170	187	170	187	170	187	170
R-sq	0.28	0.59	0.28	0.61	0.50	0.67	0.50	0.67

Равнища на статистическа значимост: * p<.10, ** p<.05, *** p<.01

Легенда³²: N – брой наблюдения, R-squared – обяснителна способност.

Източник: Изчисления на автора

³² Виж легендата под Таблица 1 на стр. 146

БИБЛИОГРАФИЯ

А. Литература на български език

1. Белева, И. (2012). Кризата на европейските трудови пазари, политики за заетост. Академично издателство „Проф. Марин Дринов“
2. Белева, И. (2015). Политики за насърчаване на заетостта и производителността на труда в ОПРЧР. Годишен доклад 2015г. „Икономическо развитие и политики в България: оценки и очаквания“. Изд. Горекс Прес. стр. 103 - 118
3. Сотирова, М., Димитров, Пл. (2016). Пазарната оценка на труда – подходи и методи за приложен икономически анализ за целите на колективното трудово договаряне на работната заплата. ИК Труд И право. София.
4. Манчева, М., Стаматов, Ст. (2017). Тенденции и въздействие на минималната заплата в България след 1999г. и влиянието ѝ върху икономическото развитие. сп. Икономически алтернативи, УНСС, брой 1, стр. 28 - 45
5. Нончев, А. (2011). Динамика на скритата икономика в България по време на криза. Център за изследване на демокрацията
6. Павлов, Н. (2008). Трудови пазари и безработица, Стопанска академия „Д. А. Ценов. Свищов. издателство Фабер
7. Пантелеева, С. (2012). Възможности за нарастване на номиналната и реалната минимална заплата в България. Годишник с научни трудове на Стопанска Академия „Д. А. Ценов“. Свищов, стр. 115
8. Пиримова, В. (2007). Зависимости между икономическия растеж и безработицата в България. Научни трудове на УНСС, ТОМ 2, стр. 57 - 84
9. Ралева, Ст. (2013). Инфлация и икономически растеж. Издателски комплекс – УНСС
10. Ралева, Ст. (2004). Инфлационният процес в България (теоретико-емпиричен анализ), дисертационен труд за придобиване на ОНС „доктор“ по научна специалност „Политическа икономика“
11. Рангелова, Р. (2009). Променящите се детерминанти на икономическия растеж-теоретични основи и особености на емпириката. Икономически изследвания, БАН. XVIII, (2), стр. 3-32.
12. Смит, А. (2010[1776]) Богатството на народите. изд. Рата-София

13. Стефанов, Г. (2010). Изследване на факторите, детерминиращи производителността на труда в България на ниво отрасъл. Алманах Научни Изследвания, (13), стр. 1
14. Цанов, В., Белева, И., Тишева, Г. (2004). Гъвкавост и сигурност на пазара на труда. Примерът на България. ISBN 92-2-817256-8
15. Цанов, В. (2009). Оценки на гъвкавостта на пазара на труда в България. сп. Икономическа мисъл. Книга 3. стр. 3 - 23
16. Чолаков, Н. (2012). Демографски Процеси – История, Тенденции и Перспективи. УНСС
17. Шваб, К. (2016). Четвъртата индустриална революция, издателска къща Хермес. София
18. Шишманова, П. (2008). Икономически аспекти на човешкия капитал в България. Велико Търново. издателска къща Абагар

Б. Литература на чужди езици

19. Acemoglu, D., Restrepo, P. (2018). Artificial Intelligence, Automation and Work. MIT Department of Economics, Working paper 18 – 01, pp. 139 - 159
20. Akerlof, G., Yellen, J. (1988). Fairness and Unemployment, American Economic Review, vol. 78, pp. 44 - 49
21. Akerlof, J. (1982). Labor Contracts as Partial Gift Exchange, The Quarterly Journal of Economics, volume 92, pp. 543 - 569
22. Alani, J. (2012). Effects of Technological Progress and Productivity on Economic Growth in Uganda, Procedia Economics and Finance, Volume 1, pp. 14 – 23
23. Alexander, C. (1993). The Changing Relationship Between Productivity, Wages and Unemployment in the UK, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, pp. 87 - 102
24. Alhidy, F., Johari, F., Daud, S., Rahman, A. (2015). Short and Long Term Relationship between Economic Growth and Unemployment in Egypt: An Empirical Analysis, Mediterranean Journal of Social Sciences, Rome, Italy, pp. 454 - 462
25. Basu, S., Fernald, J., Shapiro, M. (2001). Productivity growth in the 1990s: technology, utilization, or adjustment, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, Volume 55, Issue 1, pp. 117 – 165

26. Bell, B., Nickell, S., Quintiti, G. (2002). Wage equations, wage curves and all that, *Labour Economics*, pp. 341 - 360
27. Bernstein, A. (2015). Household debt overhang and labor supply, Working Paper. Massachusetts Institute of Technology
28. Bessen, J. (2018). AI and JOBS: The Role of Demand, NBER working paper series, Working Paper 24235
29. Bivens, J., Mishel, L. (2015). Understanding the Historic Divergence between Productivity and a Typical Worker's Pay : Why it Matters and Why It's Real, Washington DC: Economic Policy Institute. Briefing Paper 406
30. Blanchard, O., Katz, L. (1999). Wage Dynamics: Reconciling theory and Evidence, *American Economic Review*, pp. 69 - 74
31. Blanchard, O. (2005). European Unemployment: The Evolution of Facts and Ideas, NBER Working Paper 11750
32. Blanchflower, D., Oswald, A. (1994). *The Wage Curve*, MIT Press, Cambridge Massachusetts
33. Blanchflower, D., Oswald, J. (1990). Estimating a wage curve for Britain: 1973-1990, *Economic Journal*, 104, pp. 1025 - 1043
34. Borbély, S., Neumann, L. (2015). Similarities and diversity in the development of wages and collective bargaining in central and eastern European countries: a comparison of Hungary, Slovakia and the Czech Republic, ETUI
35. Calmfors, L., Driffill, J. (1988). Bargaining Structure, Corporatism and Macroeconomic Performance, *Economic Policy*, volume 3, pp. 13 - 62
36. Campus, A. (1987). *Marginal Economics*, The New Palgrave: A Dictionary of Economics, volume 3
37. Chang, J., Huynh, P. (2016). ASEAN in transformation – The future of jobs at risk of automation, Bureau for Employers Activities, ILO Regional Office for Asia and the Pacific Working Paper 9, Bangkok
38. Chen, B., Hsu, M., Lai, C. (2014). Labor Force and Relationship between long-run Growth and Unemployment, Academia Sinica
39. Chen, P., Rezai, A., Semmler, W. (2007). Productivity and Unemployment in the Short and Long Run, Schwarz Center for Economic Policy Analysis, working paper 2007-8

40. Chobanov, G. (2012). Productivity Of Labor Oriented Wage Policy. Yearbook of St. Kliment Ohridski University of Sofia, Faculty of Economics and Business Administration, 10(1), 251-279
41. Darby, J., Hart, R. (2002). Wages, productivity, and work intensity in the Great Depression. University of Glasgow
42. Davidson, J. (1898). The Bargain Theory of Wages
43. Delahaie, N., Vandekerckhove, S., Vincent, C. (2015). Wages and collective bargaining systems in Europe during the crisis, ETUI
44. Drahokoupil, J., Piasna, A. (2017). What drives wage gaps in Europe, ETUI Working Paper 2017.04, Brussels
45. Ellison, G., Glaeser, E. (1997). Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach, Journal of Political Economy 105, pp. 889 – 927
46. Esposito, P., Collignon, S. (2017). Measuring Competitiveness at Sectoral Level, ETUI
47. Feldstein, M. (2008). Did wages reflect growth in productivity, Journal of Policy Modeling, Volume 30, Issue 4, pp. 591 – 594
48. Feldstein, M. (2008). Effects of Taxes on Economic Behavior, NBER Working Paper Series, Working paper 13745
49. Fitzenberber, B., Franz, W. (1999). Der Flaechentarifvertrag: Eine kritische Wiur-digung aus oikonomischer Sicht, Mannheim: Zentrum fur Europaeische Wirtschaftsforschung. (ZEW) Discussion paper 99-57
50. Fleck, S., Glaser, J., Sprague, S. (2011). The Compensation-Productivity Gap: A Visual Essay, US Bureau of Labor Statistics, Montly Labor Review, p.199
51. Forslund, A., Gottfries, N., Westermarck, A. (2007). Prices, Productivity and Wage Bargaining in Open Economies
52. Franz, W. (1993). Der Arbeitsmarkt. Eine Oikonomische Analyse, Mannheim
53. Frey, C., Osborne, M. (2013). The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation, Oxford University
54. Galgoczi, B. (2017). Why Central and Eastern Europe needs a pay rise, Working paper 2017/01, ETUI
55. Gielen, A., Kerkhofs, M., van Ours, J. (2006). Performance Related Pay and Labor Productivity, IZA Discussion Paper 2211

56. Glaser, B. (1992). Basics of Grounded Theory Analysis: Emergence Versus Forcing, Mill Valley, CA: Sociology Press
57. Glaeser, E., Sheinkman, J., Kallal, H. (1992). Growth in Cities, Journal of Political Economy 100, pp.1126 – 1152
58. Gordon, R. (2000). Does the 'New Economy' measure up to the great Inventions of the Past?, Journal of Economic Perspectives, American Economic Association, pp. 49 - 74
59. Gordon, R. (1984). Unemployment and Potential Output in the 1980s, Brookings Papers on Economic Activity, No:2
60. Groshen, E., Potter, S. (2003). Has Structural Change Contributed to a Jobless Recovery?, Federal Reserve Bank of New York
61. Gruchelski, M. (2012). Bezrobocie w procesie wzrostu gospodarczego. Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, 2012
62. Gupta, B. (1975). Labour Incentive in India of Iron and Steel Industry Research Abstract Quarterly
63. Hamermesh, D. (1986). The demand for labor in the long run, Handbook of Labor Economics, pp. 18 - 136
64. Hamermesh, D. (1975). Interdependence in the Labour Market, Economica, volume 42, issue 168
65. Hamine, S., Fafchamps (2017). M., Firm Productivity, Wages, and Agglomeration Externalities, Research in Economics 71, pp. 291 – 305
66. Helpman, E. (2008). Wages, Unemployment and Inequality with heterogeneous firms and workers, NBER working paper 14122, Cambridge, MA
67. Ho, P., Yap, F. (2001). The Link Between Wages and Labor Productivity: an Analysis of the Malaysian Manufacturing Industry, Malaysian Journal of Economic Studies, pp. 38 - 51
68. Huanng, H., Chih-Chuan, Y. (2013). Okun's Law in Panels of Countries and States, Applied Economics, Volume 45, Routledge, Taylor and Francis Group
69. Hunya, G. (2015). Mapping flows and patterns of foreign direct investment in central and eastern Europe, Greece and Portugal during the crisis, ETUI

70. Inklaar, R., De Jong, H., Gouma, R. (2009). Did negative technology shocks drive the Great Depression? An Empirical Analysis of interwar US manufacturing. University of Groningen
71. Im, S., Pesaran, H., Shin, Y. (2003). Testing for Unit Roots in heterogeneous Panels, *Journal of Economics*
72. Jacobs, J. (1984). *Cities and the Wealth of Nations*, Random House, New York, 1984
73. Karanassou, M., Sala, H. (2012). Inequality and Employment Sensitivities to the Falling Labor Share, *The Economic and Social Review*, volume 43 (3), pp. 343 – 376
74. Karanassou, M. (2010). The Wage-Productivity Gap Revisited: Is the Labor Share Neutral to employment, Cornell University ILR School
75. Kompa, L. (2014). An Overview of Collective Bargaining in the United States. Cornell University ILR School. pp. 92 - 97
76. Korinek, A., Stiglitz, J. (2018). Artificial Intelligence and its Implications for Income Distribution and Unemployment, NBER working paper series, Working Paper 24174
77. Knotek, E. (2007). How Useful is Okun's Law, Federal Reserve Bank of Kansas, 2007
78. Kuczynski, M. (2013). Unemployment rate is a lagging indicator, Pembroke College, United
79. Lazear, E. (1995). *Personnel Economics*, Cambridge, MIT Press
80. Lazear, E. (1989). Adjusting to an Aging Labor Force, NBER Working Papers 2802, National Bureau of Economic Research
81. Lazear, E. (1990). Job Security Provisions and Employment, *Quarterly Journal of Economics*
82. Lazear, E., Rosen, S. (1981). Rank-Order Tournaments as Optimum Labor Contracts, *Journal of Political Economy*, volume 89, pp. 841 - 864
83. Mahlberg, B., Freund, I., Cuaresma, J. (2012). Ageing, Productivity and Wages in Austria, *Labour Economics* 22, pp. 5 – 15
84. Mankiw, G. (2006). How are the wages and productivity related?, Bureau of Economic Analysis, U.S. Department of Commerce
85. Mankiw, G. (2008). *Principles of Economics*

86. Mathew, H. (1983). Developing employment package attracting and retaining best employees management Decision
87. Mavrov, H. (2013). Labor costs and competitiveness in Bulgaria and the other countries of Central and Eastern Europe (the effects of the global crisis 2007). Izvestia, Journal of the Union of scientists Varna, economic sciences series, (1), 15-24.
88. Mavrov, C. (2007). The Dependence between Unemployment and GDP in Bulgaria: Application of Direct and Reverse Regression. Economic Thought journal, (6), pp. 45-65.
89. Meager, N., Speckesser, S. (2011). Wages, Productivity and Employment: A Review of Theory and International data, Institute for Employment Studies, UK
90. Meyer, Brent, Tasci, Murat (2012). An Unstable Okun's Law, Not The Best Rule of Thumb, Economic Commentary, Number, Federal Reserve Bank of Cleveland, Cleveland, Ohio, United States of America
91. Millea, M., Fuess, S. (2002). Disentangling Pay and Productivity in a Corporatist Economy: The Case of Germany, University of Nebraska – Lincoln, Economic Department, Volume 10
92. Mincer, J. (1962). On the Job Training: Costs, Returns and Some Implications, Journal of Political Economy
93. Mishel, L., Shierholz, H. (2011) The Sad But True Story of Wages in America, Economic Policy Institute, Issue Brief No. 297
94. Molho, I. (1995). Spatial Autocorrelation in British Unemployment, Journal of Regional Science
95. Mortensen, D., Pissarides, C. (1994). The cyclical behavior of job and worker flows, Journal of Economic Dynamics and Control, Volume 18, pp. 1121 - 1142
96. Mortensen, D., Pissarides, C. (1994). Job Creation and Job Destruction in the Theory of Unemployment. The Review of Economic Studies, Volume 61, No. 3, pp. 397 - 415
97. Mortensen, D. (2003). Wage Dispersion: Why Are Similar Workers Paid Differently? Quarterly Journal of Economics 105
98. Moosa, I. (1997). A Cross-Country Comparison of Okun's Coefficient, Journal of Comparative Economics, No:24

99. Myant, M. (2016). Unit Labour Costs: no argument for low wages in Eastern and Central Europe, ETUI working paper 201608
100. Oi, W. (1976). On Measuring the Impact of Wage-Price Controls: A Critical Appraisal, Princeton University, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, Volume 2, pp. 7 - 64
101. Okun A., (1962). Potential GNP: Its Measurement and Significance, American Statistical Association, Proceedings of the Business and Economic Statistics Section, Washington
102. Onaran, O., Stockhammer, E. (2008). The Effect of FDI and foreign trade on wages in the Central and Eastern Europe Countries in the post-transition era: A sectoral analysis for the manufacturing industry, Vienna University of Economics and Business Administration, Structural Change and Economic Dynamics, Volume 19, Issue 1
103. Peri, G. (2012). Immigration, Labor Markets, and Productivity, Cato Journal, Volume 32, No. 1, pp. 348 - 458
104. Piketty, T. (2014). Capital in the twenty-first century, Harvard University Press
105. Phillips, A. (1958). The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom 1861-1957
106. Polemis, M., Stengos, T. (2015). Does Market Structure Affect Labor Productivity and Wages? Evidence from a Smooth Coefficient Semiparametric Panel model, Economic Letters 137, pp. 182 - 186
107. Policardo, L., Punzo, L. (2010). Sanchez Carrera, E., Wage inequality and its effects on labor productivity, University of Siena.
108. Porter, M. (1990). The Competitive Advantage of Nations, Free Press, New York
109. Rangelova, R. (2013). Empirical analysis of the interconnection between structural changes and labour productivity. Economic Studies, 22 (1).
110. Robert, F., Engle, C., Granger, W. (1987). Econometrica, Volume 55, No. 2.
111. Romer, D. (2011). Unemployment. Advanced Macroeconomics, Fourth edition. New York: McGraw-Hill
112. Romer, P. (1990). Endogenous Technological Change, Journal of Political Economy 98, pp. 71 – 102

113. Rosen, Sh. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition, *Journal of Political Economy*, Volume 82, pp. 34 – 55
114. Pesaran, H., Shin, Y. (1998). Impulse Response Analysis in Linear Multivariate Models. *Economic Letters*, Volume 58, pp. 17 - 29
115. Salop, S. (1979). A Model of the Natural Rate of Unemployment, *American Economic Review*, Volume 69, pp.117-125
116. Samuelson, A., Solow, R. (1960). Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy, *American Economic Review Papers and Proceedings* 50, pp. 177 - 194
117. Savsek, S. (2018). What are the Main Obstacles to Hiring after Recessions in Europe? ECB Working Paper No. 2153 European Union – European Investment Bank
118. Schmidt, V., Vaughan-Whitehead, D. (2011). The Impact of the Crisis on Wages in South-Eastern Europe, ILO Decent Work Technical Support Team and Country Office for CEE – Budapest
119. Scott, M., Meghan, M. (2002). Do Employers Pay Efficiency Wage? - Evidence from Japan, *Journal of Labor Research*, pp. 279-292
120. Seamans, R., Raj, M. (2018). Ai, Labor, Productivity and The Need for Firm-Level Data, NBER working paper series, Working Paper 24239
121. Shapiro, M, Stiglitz, J. (1984). Equilibrium Unemployment as a Discipline Device. *American Economic Review* 74, pp. 433 - 444
122. Sher, S. (2010). Technology Explains Drop in Manufacturing Jobs, Heritage Foundation, Backgrounder No. 2476
123. Shimer, R. (2005). The Cyclical Behaviour of Equilibrium Unemployment and Vacancies, *American Economic Review*, pp. 25 - 49
124. Smith, G. (1974). Okun's Law Revisited", Cowles Foundation for Research in Economics, Cowles Foundation Discussion Paper No. 380
125. Smith, L. (2016). Jobless Recovery: The New Normal Since 1990, Investopedia, Retrieved
126. Smith, C. (2009). Economic Indicators, *Encyclopedia of business in Today's World*, California, USA
127. Staneva, A. (2007). Econometric analysis of Labour Market in Bulgaria-1991-2006. *Economic Studies journal*, (3), 144-172.

128. Solow, R. (1979). Another Possible Source of Wage Stickiness, *Journal of Macroeconomics*, pp.79-82
129. Stansbury, A., Summers, L. (2018). Productivity and Pay: Is the Link Broken, NBER working paper series, Working Paper 24165
130. Stirati, A. (1994). *The Theory of Wages in Classical Economics: A Study of Adam Smith, David Ricardo and Their Contemporaries*. Edward Elgar Publishing. ISBN 1782541330. pp. 27-33
131. Thurow, C. (1968). Disequilibrium and Marginal Productivity of Capital and Labor. *Review of Economics and Statistics* Volume 50, No.1, pp. 23 - 31
132. Tobin, J. (1972). *Technological Development and Employment*, Yale University
133. Toossi, M. (2013). Labor force projections to 2022: the labor force participation rate continues to fall, Bureau of Labor Statistics
134. Trofimov, I., Bin Rosli, M. (2018). Macroeconomic Determinants of the Labour Share of Income: Evidence from OECD Economies, University Library of Munich, MPRA Paper 85597
135. Villavicencio, A., Silva, J. (1998). Employment Protection and The Non-Linear Relationship
136. Villavicencio, A., Silva, J. (2011). Between The Wage-Productivity Gap and Unemployment, *Scottish Journal of Political Economy*, Volume 58, Issue 2
137. Visser, J. (2014). ICTWSS Database on Institutional Characteristics of Trade Unions, Wage Setting, State Intervention and Social Pacts, version 4, Amsterdam Institute for Advanced Labour Studies
138. Wakeford, J. (2004). The Productivity-Wage Relationship in South Africa: An Empirical Investigation, *Development Southern Africa*, Volume 21, pp. 109 - 132
139. Welfe, A. (1997). Determinanty wzrostu płac. *Ekonomista*. Volume 4, pp. 4 - 6
140. Zhang, J., Liu, X. (2013). The Evolving Pattern of the Wage – Labor Productivity Nexus in China: Evidence from Manufacturing firm-level data, *Economic Systems* Volume 37. pp. 354 – 368

В. Други използвани източници:

141. OECD (2018). Average wages, doi: 10.1787/cc3e1387-en (Accessed on 29 May 2018), 2018 - <https://data.oecd.org/earnwage/average-wages.htm>

142. OECD Publications (2001). Measuring productivity – OECD Manuel: measurement of aggregate and industry-level productivity growth. page 11
143. ILO, ILOSTAT – Labor Productivity description - http://www.ilo.org/ilostat-files/Documents/description_PRODY_EN.pdf
144. ILO. (2017). Inception Report for the Global Commission on the Future of Work, Geneva
145. World Bank. (2016). World Development Report 2016: Digital dividends, Washington DC
146. McKinsey Global Institute. (2016). Technology. Jobs and the Future of Work. Washington DC
147. PricewaterhouseCoopers. (2017). The long-view: How will the global economic order change by 2050?
148. OECD. (2015). Report prepared for the G20 Employment Working Group. Antalya, Turkey. pp. 26-27
149. UNSD. (2018). Methodology. Geographic Regions. Online Source - <https://unstats.un.org/unsd/methodology/m49/>
150. European Commision. (2018). The European Semester Timeline. The Autumn Package Explained. Online Source - https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/european-semester-timeline/autumn-package-explained_en
151. Българска стопанска камара. (2010). Анализ на изходното състояние и тенденции на пазара на труда и работната сила. проекти по ОПРЧР 2007-2013
152. Световна банка. (2015). Производителността в България – Уроци от миналото, възможности за бъдещето. Световна банка
153. МОТ. (1945). Конвенция 95 за закрила на работната заплата
154. Евростат. (2018). Коефициент на заетост. Онлайн ресурс. 2018 http://ec.europa.eu/eurostat/search?p_auth=Jo98bX2c&p_p_id=estatsearchportlet_WAR_estatsearchportlet&p_p_lifecycle=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&estatsearchportlet_WAR_estatsearchportlet_action=search&text=Employment+rate+by+sex

155. НСИ. (2018). База данни на Националния Статистически Институт. Макро-
икономическа статистика. Онлайн ресурс
https://infostat.nsi.bg/infostat/pages/module.jsf?x_2=6&lang=bg
156. КНСБ. (2016). Кампания на КНСБ за увеличение на доходите
<http://iskamoshte100lv.com/wp-content/uploads/2016/12/press-07-12-2016.pdf>
157. АИКБ. (2017). Становище на АИКБ по проблемите на политиката по дохо-
дите и човешките ресурси в Република България
158. Ньойски мирен договор от 1919 година. Онлайн Ресурс -
https://bg.wikisource.org/wiki/%D0%9D%D1%8C%D0%BE%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8_%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BD_%D0%B4%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%80_%D0%BE%D1%82_1919_%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0