



SOUTH-WEST UNIVERSITY
"NEOFIT RILSKI"

*Стопански факултет
Катедра „Финанси и отчетност“*

**ДОКТОРСКА ПРОГРАМА
ФИНАНСИ, ПАРИЧНО ОБРЪЩЕНИЕ, КРЕДИТ
И ЗАСТРАХОВКА**

**АВТОРЕФЕРАТ
НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД**

за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“
Област на висше образование 3. Социални, стопански и
правни науки
Професионално направление 3.8 „Икономика“

***„Въздействие на разходите за образование
върху икономическия растеж в Гърция по
време на криза“***

Докторант: Мария Пападима (Maria Paradima)
Научен ръководител: доц. д-р Десислава Стоилова

Благоевград, 2024 г.

Дисертационният труд е обсъден и предложен за защита от катедра „Финанси и отчетност“ при Стопански факултет на ЮЗУ „Неофит Рилски“ – Благоевград.

В съдържанието си дисертацията включва въведение, три глави (обзор на литературата, методология, резултати, дискусия) заключения, приложение и списък с използваните литературни и информационни източници.

Текстът е в обем от 145 страници, който включва 32 таблици, 15 фигури. Цитираната литература обхваща 170 заглавия.

Защитата на дисертационния труд ще се проведе на 21 януари 2025 г. от 10,30 ч. в зала 312, Учебен корпус № 8 на ЮЗУ „Неофит Рилски“ – Благоевград, пред научно жури.

Материалите за защитата са на разположение в канцеларията на катедра „Финанси и отчетност“ в Учебен корпус № 8 на ЮЗУ „Неофит Рилски“ – Благоевград.

СЪДЪРЖАНИЕ

Въведение.....	4
Глава 1.....	10
Глава 2.....	17
Глава 3.....	21
Заключение	35
Научен принос.....	38
Публикации.....	40

Въведение

Актуалност на темата

Темата за въздействието на разходите за образование както върху икономическия растеж, така и върху условията на труд в образователния сектор е от съществено значение в контекста на продължаващото икономическо възстановяване и развитие в Гърция. След финансовата криза, започнала през 2010 г., гръцкото правителство приложи строги мерки за икономии, които значително засегнаха различни обществени сектори, включително образованието. Разбирането на влиянието на разходите за образование върху икономическия растеж е от решаващо значение за политиците, целящи повишаване на националната производителност и конкурентоспособност.

Образованието е крайъгълен камък на икономическото развитие, насърчавайки иновациите, производителността и конкурентоспособността. Като анализира връзката между разходите за образование и икономическия растеж, това проучване дава представа за това как инвестициите в образованието могат да стимулират устойчив икономически растеж. Освен това, изследването на условията на труд на учителите и другите заинтересовани страни в образователния сектор подчертава човешкия аспект на тези инвестиции, като подчертава необходимостта от политики, които не само

подобряват образователната инфраструктура, но също така подкрепят благосъстоянието на преподавателите.

Предмет, цели и основни задачи на изследването

Предмет: Предметът на това изследване е изследването на въздействието на разходите за образование върху икономическия растеж и условията на труд на заинтересованите страни в сектора на общественото образование в Гърция.

Цели:

1. Да се изследва връзката между разходите за образование и икономическия растеж в Гърция, особено по време и след икономическата криза.
2. Да се оцени въздействието на разходите за образование върху условията на труд на преподавателите и други заинтересовани страни в гръцкия обществен образователен сектор.

Основни задачи:

1. Преглед на литературата: Проведен цялостен преглед на съществуващата литература относно връзката между разходите за образование, икономическия растеж и условията на труд в образователния сектор.

2. Събиране на данни: Събиране на данни за разходите за образование, показателите за икономически растеж и условията на труд в Гърция от 1999 до 2021 г.
3. Емпиричен анализ: Използване на статистически модели, за да се анализира въздействието на разходите за образование върху икономическия растеж и условията на труд, като се фокусира както върху краткосрочните, така и върху дългосрочните ефекти.
4. Сравнение и оценка: Сравняват се констатациите със съществуващи проучвания и се оценява последователността на резултатите.
5. Политически препоръки: Осигуряват се приложими препоръки за политиките за повишаване на ефективността на разходите за образование за насърчаване на икономическия растеж и подобряване на условията на труд.

Методи на изследване

Изследването използва подход със смесени методи, съчетаващ количествен и качествен анализ, за да се постигне цялостно разбиране на темата.

1. Количествен анализ:

о Източници на данни: Съберете данни от Световната банка, Гръцкия статистически орган (ELSTAT), Банката на Гърция и ОИСР.

о Променливи: Анализирайте променливи като ръст на БВП, разходи за образование (като процент от БВП и общия държавен бюджет), коефициенти на записване в училище, заплати на учители и показатели за условията на труд (удовлетвореност от работата, риск от напускане и оценки на учителите).

о Статистически модели: Използвайте инструменталната променлива – двуетапен регресионен модел на най-малките квадрати (IV-2SLS), за да изследвате причинно-следствените връзки между разходите за образование, икономическия растеж и условията на труд.

о Двумерен анализ: Проведете корелационни тестове на Pearson и Spearman, за да изследвате връзките между ключовите променливи.

2. Качествен анализ:

о Преглед на литературата: Разгледайте съществуващите теории и емпирични изследвания за въздействието на разходите за образование върху икономическия растеж и условията на труд.

о Данни от проучването: Включете качествени данни от проучвания, като Международното проучване на преподаването и ученето на OECD (TALIS), за количествено

определяне на удовлетвореността на учителите и други качествени променливи.

Обект на изследването

Обект на това изследване е гръцкият сектор на общественото образование, като се фокусира върху нивата на основно, средно и висше образование. Изследването изследва въздействието на разходите за образование върху икономическия растеж на Гърция и условията на труд на преподавателите, включително учители и административен персонал, от 1999 г. до 2021 г. Този период обхваща значими събития, като гръцката финансова криза и последвалите мерки за икономии, осигуряващи цялостен поглед върху ефектите от финансовите ограничения върху образователния сектор.

Структура на изследването

1. Въведение: Очертава уместността, целите и обхвата на изследването.
2. Преглед на литературата: Изследва основополагащи трудове относно връзката между разходите за образование, икономическия растеж и условията на труд в образователния сектор.

3. **Методология:** Подробности за дизайна на изследването, методите за събиране на данни и статистическите модели, използвани в изследването.
4. **Емпиричен анализ:** Представя резултатите от количествения и качествен анализ, включително регресионни модели и резултати от проучването.
5. **Дискусия:** Интерпретира емпиричните резултати, обсъждайки техните последици за образователната политика и икономическото развитие.
6. **Заключение:** Обобщава основните констатации, приноси и препоръки за бъдещи изследвания и политика.
7. **Използвана литература:** Изброява всички източници и литература, разгледани в изследването.
8. **Приложение:** Включва допълнителни материали, като подробни статистически таблици и допълнителни анализи.

Глава 1: Икономическа криза

Тази глава полага основите, като предлага подробно изследване на икономическите кризи, с акцент върху тяхната концепция, основните причини и широкообхватни ефекти. Предоставя изчерпателен преглед на глобалните икономически спадове, включително публичен дълг, инфлация, валутни и финансови кризи, със специален акцент върху финансовата криза от 2007-2008 г. Този контекстуален фон помага за разбирането на нестабилната икономическа среда, в която функционира образователният сектор на Гърция.

Като цяло, в контекста на критичен период, терминът криза се използва, за да опише неправилността, трудността и нередовността на ситуацията. Според Панигиракис кризата е „ненормално състояние, което се характеризира като критична, трудна и опасна ситуация. По-конкретно, кризата е отклонение от състояние на редовност и може да получи степени на нередност от състояние на обикновено смущение до състояние на неконтролирани експлозивни събития и състояние на хаос и паника" (Panigyrakis, G., 2001).

Според президента на Кипърската фондова борса, Куфарис (2010 г.): „Икономическата криза е явлението, при което една икономика се характеризира с постоянен и забележим спад в икономическата си активност. Когато казваме икономическа

активност, имаме предвид всички макроикономически променливи на икономика, като заетост, национален продукт, цени, инвестиции и т.н. Основният икономически индикатор за дейността са инвестициите, които, когато се колебаят, увличат със себе си всички останали икономически показатели“ (Куфарис, 2011).

Най-често използваната и преобладаваща концепция, която по-добре дефинира икономическата или финансова криза, е тази на теорията на икономическите колебания. Според теорията на икономическите флукутации икономическата криза се разглежда като една от двете фази на икономическите флукутации и по-конкретно фазата на спад, дължаща се на осезаемо и трайно намаляване на икономическата активност.

Освен това са изложени много теории, за да се даде обяснение за причините за колебанията на икономическата активност. Има четири икономически школи, които наблягат на обяснението на икономическите колебания.

Класическа теория

Според теорията на класическите икономисти икономиката винаги ще постига пълна заетост чрез силите на търсенето и предлагането. С други думи, ако има несъответствие между броя на потенциалната работна сила и предлаганите работни

места, тогава заплатите биха имали тенденция да падат, докато безработицата бъде премахната.

Кейнсианска теория

Кейнсианската теория е най-известната и общоприета теория за обяснение на колебанията на икономическата активност. Според схващането на кейнсианския теоретик, възникнало по време на Голямата депресия от 30-те години на миналия век, бизнес циклите отразяват вероятността икономиката да достигне краткосрочно равновесие и баланс дори на нива под пълната заетост поради факта, че самонастройващият се механизъм на пазарните сили ще отнема повече време за възстановяване на пълната заетост.

Неолиберализъм – монетаризъм

Монетаризмът подкрепя своята идеология върху фундаменталните принципи на класическия *laissez-faire* и саморегулиращия се механизъм на свободния пазар. Професор Милтън Фридман, Нобеловият лауреат, беше най-видният поддръжник на монетаризма и се смята за основател на така наречената „Чикагска школа“. Фридман вярваше, че колебанията в количеството пари в икономиката причиняват увеличения или понижения на цените на стоките.

Теория на дългите вълни

Кондратиев (1892-1938) е руски икономист, който развива своята теория за бизнес цикъла, известен като дълги вълни или Вълни на Кондратиев (К-вълни), които се описват като редовни, синусоидални цикли в съвременната (капиталистическа) световна икономика. В книгата си „Главните икономически цикли“ (1925 г.) Кондратиев поддържа, че докато се обработват данни в хронологичен ред, може да се наблюдава, че има периоди на повишение на темповете на растеж и периоди на тяхния спад, които съответстват на повтарящи се циклични колебания на продукт на глава от населението общо с продължителност 50-60 години.

Последиците от икономическата криза

Кризата в повечето случаи може да се прояви в непредвидени форми, засягащи негативно икономическата среда, в която възниква. Характеризира се с висока интензивност, силно усещане за пазарна неяснота и несигурност и нормалните функции и темпове на управлението са засегнати. Всички сектори на обществото като бизнес, организации, домакинства и особено правителства са тези, които изпитват тежките последици от кризата. Ефектите, произтичащи от икономическата криза, обикновено са макроикономически и оказват влияние върху финансовите променливи (Bordo, M.D. & Meissner, C.M., 2016).

*Едва след предложението на Йозеф Шумпетер, в книгата му „Бизнес цикли“, през 1939 г., циклите са наречени „Вълни на Кондратиев“ на името на икономиста, който пръв ги е забелязал.

Съвременните глобални икономически кризи

Въпреки че финансовите кризи съществуват през годините в световната история, всяка криза има уникални характеристики, различна продължителност, интензивност, причини и въздействие върху икономиката, която засяга. Валутните кризи и финансовите кризи, които представляват най-честата криза, с която се сблъсква финансовият сектор, са сред видовете финансови кризи, които са изпитани в съвременното. Инфлационните кризи, дълговите кризи, петролните шокове и фалитът на държавата също са кризи (Reinhart, C.M. & Rogoff, KS, 2011; Cecchetti, S.G. et al, 2009; Busuioc-Witowski, I.R., 2010). Като цяло една икономика се характеризира с периоди на просперитет, стагнация и кризи.

Банкови кризи / кризи на платежния баланс

Банковите кризи имат отрицателно въздействие върху реалната икономика на дадена държава, тъй като играят важна роля в тяхната финансова система. Освен това банките контролират осигуряването на ликвидност за икономиката и платежната система, поради малкия размер на паричните и капиталовите

пазари, и освен това притежават висок процент от публичния дълг. Банките в опит да разширят своята макроикономическа политика са склонни да увеличат кредитирането си за частния сектор; част от банкирането на този заем се използва за спекулативни цели на пазарите на недвижими имоти и акциите, надувайки цените им с отрицателни ефекти върху инфлацията. Внезапният спад на цените на акциите / недвижимите имоти и намаляването на икономическата активност предизвикват забавяне на икономиката, което затруднява изплащането на заеми от домакинствата и бизнеса, натрупвайки техните дългове. След това банките виждат как техните необслужвани заеми се увеличават и застрашават платежоспособността им. По този начин намалената капиталова адекватност на банките, породена от необходимостта от покриване на загуби и създаването на слухове за неплатежоспособност, са тези които могат да предизвикат банкова паника.

Криза на фондовия пазар

Кризата на фондовия пазар се определя от драматичния спад на цените на акциите на широк набор от ценни книжа на фондовия пазар за определен период от време, което води до ново ценово ниво, което е много по-ниско от предишното (Kindleberger, 1978). Кризата на фондовия пазар се разпространява от страната на глобално ниво, Reinhart, С.М. & Rogoff, К., 2009.

Сривът на балона на фондовия пазар е придружен от кризата на фондовия пазар. Общоприето е, че борсовата криза се проявява, когато двуцифреното число преобладава в падането на борсовите индекси за повече дни.

Финансовата криза през 2007-2008 г

Историята, и по-специално финансовата криза през 2007-2008 г., ни научи, че докато пазарите, икономиките и държавите развиват връзка на зависимост и взаимодействие, Глобализираната финансова система е тясно свързана с тях. По-конкретно, всеки дисбаланс, който преживява финансовата система, се пренася върху икономиката на всяка страна, като в същото време финансовите кризи на всяка страна имат пряко въздействие върху международната финансова система.

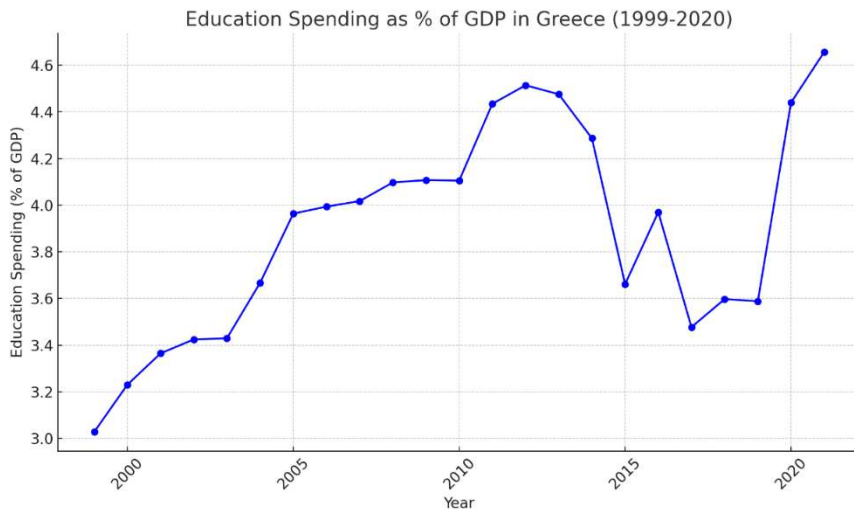
Глава 2: Въздействието на икономическата криза в Гърция върху разходите за образование и условията на труд в образователния сектор

Задълбочавайки се в същината на дисертацията, тази глава разглежда прякото въздействие на икономическата криза в Гърция върху финансирането на образованието и условията на труд на професионалистите в областта на образованието. Той оценява как бюджетните ограничения и фискалните ограничения са оформили образователните политики, приоритетните разходи и впоследствие качеството на професионалния живот на преподавателите и административния персонал в сектора.

След финансовата криза от 2008 г. глобалните икономически катаклизми принудиха Гърция да изпадне в трудна ситуация, тежка и на ръба на фалита. До 2009 г. първичният бюджетен дефицит на Гърция достигна критичните 15%, което доведе до недоверие сред международните кредитори и европейските партньори.

Следователно гръцката дългова криза, която излезе на преден план през 2010 г., беше белязана от вътрешни структурни недостатъци и широко разпространена финансова нестабилност в еврозоната.

Фигура 1: Разходи за образование като % от БВП в Гърция



Източник: Индикатори за развитие на Световната банка

Произтичащите споразумения за спасяване с Европейския съюз (ЕС), Европейската централна банка (ЕЦБ) и Международния валутен фонд (МВФ) зависят от прилагането на строги мерки за икономии, насочени към намаляване на фискалния дефицит на страната. Тези мерки наложиха значителни съкращения на публичните разходи, което засегна дълбоко различни сектори, като образованието беше един от най-силно засегнатите (Папаникос, б.р.). Като част от тези мерки разходите в публичния сектор, включително образованието, бяха изправени пред значителни съкращения. Графиката ярко улавя този спад, отразявайки финансовите

предизвикателства и бюджетните ограничения, наложени на Гърция по време на икономическите спасителни програми от Европейския съюз и Международния валутен фонд.

От 2015 г. нататък разходите за образование като процент от БВП се стабилизират, но остават значително по-ниски от пиковите години преди кризата. Тази стабилизация показва възможна промяна към възстановяване или ново равновесие в приоритизирането на публичните разходи. Въпреки това нивата на разходите след кризата подчертават дългосрочното въздействие на икономическия спад върху образователния сектор.

Мерките за строги икономии, въведени в Гърция в отговор на финансовата криза, оказаха дълбоко въздействие върху публичните разходи на страната, като секторът на образованието претърпя значителни съкращения. Тези мерки доведоха както до абсолютни намаления на бюджета за образование, така и до спад в неговия дял от брутният вътрешен продукт (БВП) и общите публични разходи (Koulouris, Moniarou-Papaconstantinou и Kyriaki-Manessi, 2014). Това фискално затягане беше отразено в намаляване на ресурсите, разпределени за училищата, което доведе до намалено финансиране за образователни програми и намаляване на инвестициите, предназначени за поддръжка и подобряване на

образователната инфраструктура и технологии. Количествените намаления на разходите за образование са показателни за по-широката стратегия за строги икономии, насочена към намаляване на националния дефицит, но има нежелана последица от значителното натоварване на образователната система. Намаляването на бюджетните средства за образование не само ограничи непосредствената наличност на ресурси, но също така сигнализира за промяна в приоритизирането с дългосрочни последици за капацитета на сектора да предоставя качествено образование (Koulouris, Moniarou-Papaconstantinou и Kyriaki-Manessi, 2014).

Глава 3: Въздействие на разходите за образование върху икономическия растеж и условията на труд в Гърция

Фокусирайки се върху основната тема на дисертацията, тази глава анализира по-широките последици от разходите за образование върху икономическия растеж на Гърция и условията на труд в образователния сектор. Той синтезира емпирични изследвания и литературни прегледи, за да представи нюансирано разбиране за това как стратегическите инвестиции в образованието корелират с икономическото представяне и стандартите за заетост в образователната област. В съответствие със съществуващата теоретична и емпирична литература, свързана с ефектите от гръцката икономическа криза върху спектъра на общественото образование и икономическия растеж на страната, както и въз основа на множество иконометрични модели, тази дисертация използва модела на Инструменталната променлива – Двуетапни най-малки квадрати (IV-2SLS) в две фази; първоначално да се изследва причинно-следственият ефект от разходите за образование, записването в училище (всички нива) и броят на учителите (всички нива) върху растежа на БВП и впоследствие да се изследва въздействието на същите инструментални

независими променливи върху резултатите от условията на труд в гръцката образователна система.

Използването на този модел е оптимално и във всеки случай по-добро от прилагането на стандартен модел на линейна регресия като Обикновени най-малки квадрати (OLS), тъй като и зависимите, и независимите променливи са двупосочни и по този начин корелират една с друга. Моделът IV-2SLS използва инструментални променливи, които не са свързани с термините на грешката в зависимата променлива, за да се изчислят първо приблизителните стойности на независимите променливи и след това тези на зависимата инструментална променлива. Неформално, в опит да се оцени причинно-следственият ефект на някаква променлива X върху друга Y, инструментът е трета променлива Z, която засяга Y само чрез ефекта си върху X (wikipedia.com).

Моделиране на растежа на БВП като функция на показателите за образование

Приемайки ограничена хетероскедастичност и нефиксирани годишни ефекти, нашият регресионен модел, базиран на техниката IV-2SLS, приема следната форма:

$$GDP_t = \alpha + \beta_1 * EXP_t + \beta_2 * GOV_t + \sum \theta_j * X_{j,t} + \lambda + \mu \quad (1)$$

където:

GDP_t : Общият продукт на Гърция през година t

α : Константа

EXPt : Разходи за образование като съотношение към общия БВП през година t

GOV_t : Разходи за образование като съотношение на общите държавни разходи през година t

$\Sigma X_{j,t}$: Вектор от екзогенни обяснителни променливи j, състоящ се от следните независими променливи за всяка година t: брутен коефициент на записване в училище (SET), заплати на учители (WAGES) и брой образователен персонал (POPU)

λ, μ : Условия за грешка

Моделиране на условията на труд като функция на образователните показатели

Аналогично, ние оценяваме влиянието на различните инструментални променливи, свързани с образованието и разходите за образование, върху оценките за условията на труд:

$$SCORE_{i,t} = \alpha + \gamma_1 * EXP_t + \gamma_2 * GOV_t + \Sigma k_j * X_{j,t} + u + z \quad (2)$$

където:

SCORE_{i,t} : Вектор от ендегенни зависими променливи i, състоящ се от следните променливи от интерес за всяка година

t: удовлетвореност на учителите (TS), риск от напускане (AR), оценка на учителите (TA).

u , z : Условия за грешка

За да изпълним и двете регресии (1) и (2) и да извлечем ценни резултати, ние ще комбинираме пакети за анализ на данни на Microsoft Excel и инструменти за приложение на статистика на IBM SPSS.

Таблица 1: Описателна статистика за годишния темп на растеж на БВП на Гърция

<i>GDP Growth (annual %)</i>		<i>4th Quartile</i>
Mean	0.41	8.43
Standard Error	1.02	<i>3rd Quartile</i>
Median	1.09	3.92
Mode	N/A	<i>2nd Quartile</i>
Standard Deviation	4.88	0.60
Sample Variance	23.82	<i>1st Quartile</i>
Kurtosis	-0.08	-2.96
Skewness	-0.71	
Range	18.58	
Minimum	-10.15	
Maximum	8.43	
Sum	9.43	
Count	23	
Confidence Level - 95%	2.11	

Източник: Изчисления на автора

Няма наблюдение, което да се среща най-често в нашия набор от данни, поради което изчисляването на стойността не е приложимо. Дисперсията на набор от данни е мярка за това колко разпръснати са точките от данни спрямо средната стойност.

Може да приема всякаква неотрицателна стойност, включително нула. В нашия случай дисперсията на извадката е доста висока (23,82), което показва, че наблюденията са широко разпръснати от средната стойност (0,41);

Гръцката икономика и следователно стойността на БВП претърпява сериозни промени преди, по време и след избухването на икономическата криза, както и по време и след избухването на пандемията, което се случи наскоро.

Въз основа на резултатите от таблица 2, от друга страна, нашият набор от данни по отношение на разходите за образование като съотношение към БВП показва много ниска дисперсия (0,21), което означава, че почти всички наблюдения се доближават до средната стойност (3,89).

Стандартното отклонение също е ниско (0,46) и отново стойностите на изкривяване и ексцес са отрицателни.

Таблица 2: Описателна статистика на разходите за образование като съотношение към БВП

<i>Education Exp (%GDP)</i>		<i>4th Quartile</i>
Mean	3.89	4.66
Standard Error	0.10	<i>3rd Quartile</i>
Median	3.97	4.29
Mode	N/A	<i>2nd Quartile</i>
Standard Deviation	0.46	3.98
Sample Variance	0.21	<i>1st Quartile</i>
Kurtosis	-1.00	3.53
Skewness	-0.07	
Range	1.63	
Minimum	3.03	
Maximum	4.66	
Sum	89.53	
Count	23	
Confidence Level 95.0%	0.20	

Източник: Изчисления на автора

Таблица 3 очертава резултатите от регресията по отношение на разходите за образование като съотношение към БВП и годишните заплати на учителите като предиктори. Както можем да видим, разходите имат положителна бета от .344, което означава, че едно увеличение на единица в разходите за образование ще повиши резултатите за удовлетвореност на учителите с 0,462.

Таблица 3: Причинно-следствени ефекти от разходите и заплатите върху удовлетвореността от работата на учителите

		Unstandardized Coefficients		Beta	t	Sig.
		B	Std. Error			
Equation 2	(Constant)	.543	.344		1.577	.131
	Spending	.033	.028	.462	1.201	.244
	Wages	1.400E-5	.000	.292	.555	.585

Източник: Изчисления на автора

По същия начин, увеличение с един пункт на единица в заплатите ще повиши общата оценка на удовлетвореността с 0,292. Някой може да си помисли, че разходите за образование и заплатите са идентични параметри, но заплатите са само част (значителна) от общата стратегия за разходи за образование, която държавата има и следователно не трябва да се тълкуват погрешно. Като цяло обаче нашите открития показват, че има положително причинно-следствено въздействие на заплатите и разходите за образование върху цялостното удовлетворение от работата на учителите.

Таблица 4, от друга страна, илюстрира бета стойности за разходите и заплатите по отношение на точките за увеличение при учителите. Интересното е, че положителна промяна по отношение на годишните заплати не оказва влияние върху чувствата на учителя към увеличението; нито увеличението,

нито намаляването на заплатите в крайна сметка биха повлияли на начина, по който учителите се чувстват оценени от своя директор и обществото като цяло.

Таблица 4: Причинно-следствени ефекти от разходите и заплатите върху оценките на учителя

		Coefficients				
		Unstandardized Coefficients				
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
Equation 2	(Constant)	-.065	1.214		-.054	.958
	Spending	.122	.098	.540	1.239	.230
	Wages	-1.434E-6	.000	-.010	-.016	.987

Източник: Изчисления на автора

Същото не важи за разходите; Увеличение с един пункт на парична единица в разходите за образование в крайна сметка ще увеличи оценката на учителя с 0,540. Този резултат е не само важен, но също така потвърждава общото убеждение по отношение на традиционната икономика на труда, прилагана в образователния сектор; Колкото по-голям е изразходваният общ бюджет за образование, толкова по-голям е положителният ефект върху точките за повишение на учителите. Забележете значителните ниски стойности на стандартна грешка, които получаваме досега. Особено когато заплатите се използват като предиктори в модела, повишавайки точността и устойчивостта на нашите регресионни резултати.

Таблица 5: Причинно-следствени ефекти от разходите и заплатите върху риска от напускане на учителя

		Coefficients				
		Unstandardized Coefficients		Beta	t	Sig.
		B	Std. Error			
Equation 2	(Constant)	-3.991	5.251		-.760	.456
	Spending	-.082	.334	-.694	-.246	.808
	Wages	.000	.000	3.293	.685	.502

Източник: Изчисления на автора

След това правим регресия на IV-2SLS разходите като съотношение на БВП и годишните заплати на учителите по отношение на оценките за риск от напускане. Не забравяйте, че рискът от напускане се отнася до вероятността учителите да напуснат своето училище или образователната система, доброволно или неволно. С други думи, това е мярка за риска от загуба на ценен човешки капитал. От гледна точка на държавата, която всъщност финансира, наблюдава и поддържа образователната инфраструктура в Гърция, високият риск от напускане може да се разглежда като нещо лошо, защото може да доведе до увеличени разходи, свързани с наемането и обучението на нови учители или преподаватели. Освен това загубата на опитни и квалифицирани служители може да има

отрицателно въздействие върху производителността, морала и цялостното представяне.

От друга страна, от гледна точка на индивида, рискът от изтощение може да се разглежда като добър или лош, в зависимост от техните обстоятелства. Например, учител, който не е доволен от текущата си работа или който вижда по-добри възможности другаде, може да гледа на риска от напускане като на нещо добро, тъй като може да му предостави възможност да преследва по-доходна кариера, може би дори в сектора на частното образование в Гърция. Обратно, учител, който цени стабилността и сигурността на работата, може да гледа на високия риск от напускане като на нещо лошо, особено в следкризисна Гърция, където стабилността на работата се цени много. Забележително е, че и двата предиктора се представят по различен начин; намираме доказателства, че увеличаването на държавните разходи за образование в крайна сметка би довело до намалени резултати за риск от напускане, но същото не е вярно за случая на заплатите. Изглежда, че положително увеличение на годишните заплати няма да повлияе положително на възприятието на учителя за напускане на текущата им позиция в училище, по-скоро обратното може да е вярно. Директното тълкуване тук може да е трудно по отношение на това защо увеличението на годишните заплати

не намалява желанието за напускане; Както беше казано по-рано, вероятността от отпадане зависи от текущите приоритети на учителя. Например, може да се случи в определен момент учителите да ценят потоците от доходи по-малко от идеалните условия на работа (приятелска училищна среда, добри отношения с директора, положително поведение на учениците по време на уроците и т.н.). Следователно има други многобройни качествени променливи, които не са обхванати от нашия регресионен модел. Таблица 6 очертава коефициентите на регресия на брутните коефициенти на записване в училище в етапите на начално, средно и висше образование по отношение на зависимата – инструментизирана променлива на удовлетвореността от работата. Както можем да наблюдаваме, коефициентите на записване в основното, средното и висшето образование демонстрират положителни бета коефициенти, което означава, че едноточково увеличение на единица в нивата на участие в училище (всички етапи) в крайна сметка ще повиши резултатите за удовлетвореност на учителите съответно с .44, .267 и .281 .

Можем да видим, че въздействието е по-голямо в нивото на основното образование, а именно изглежда, че колкото повече ученици посещават етапа на основното образование, толкова

по-голям е положителният ефект върху резултатите за удовлетвореност на учителите.

Таблица 6: Причинно-следствените ефекти от записването в училище върху удовлетвореността на учителите

		Coefficients				
		Unstandardized Coefficients				
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
Equation 2	(Constant)	-.387	2.306		-.168	.869
	Primary	.011	.023	.440	.484	.634
	Secondary	.002	.002	.267	.880	.390
	Tertiary	.000	.001	.281	.285	.779

Източник: Изчисления на автора

По същия принцип, изпълнявайки регресията и поддръжайки предикторите постоянни по отношение, този път, на оценките на за повишение учителя, намираме алтернативни стойности на коефициента.

Увеличение с една единица в нивата на участие в основното и средното образование в крайна сметка ще доведе до намаляване на двата резултата за оценка съответно с -1,31 и -,523. Независимо от това, едната единица увеличение в нивата на участие в университета може значително да увеличи оценките за увеличение с 2,232 референтни точки. Тези резултати отново демонстрират много ниски стандартни грешки, което ги прави надеждни, точни и стабилни.

Този път само коефициентите на записване в средното ниво са в отрицателна корелация с нивата на риск от напускане, което означава, че увеличаването на нивата на участие може да доведе до намален риск от напускане. Обратното изглежда е вярно за етапите на основно и висше образование; Учителите или преподавателите оценяват по-лошо посещаемостта на часовете си.

Таблица 7: Причинно-следствени ефекти от броя на служителите в образованието върху удовлетвореността на учителите

		Coefficients				
		Unstandardized Coefficients		Beta	t	Sig.
		B	Std. Error			
Equation 2	(Constant)	.554	.226		2.446	.024
	PopulationP	1.815E-6	.000	.463	.797	.435
	PopulationS	5.262E-6	.000	.728	.784	.443
	PopulationT	-9.112E-6	.000	-1.168	-.845	.408

Източник: Изчисления на автора

Тази констатация е в съответствие с няколко теоретични изследователски заключения, извлечени в миналото; Служителите в образованието възприемат негативно факта, че повече ученици посещават и без това пълните им класове, т.е. колкото е по-голям един клас, толкова по-трудно е справянето по отношение на комуникация, методи на преподаване и дисциплина. Следователно рискът от изтощение се увеличава в

такива ситуации, когато образователният персонал усеща загуба на контрол.

Ние финализираме резултатите от регресията на уравнение 2 с изчисляването на регресионните коефициенти на броя на служителите в училищата във всички нива на образование по отношение на инструменталната променлива на условията на труд. Таблица 4 показва точно тези стойности на коефициента, когато удовлетвореността от работата е инструментизирана като зависима променлива. Ние оценяваме отрицателна бета за общия брой преподаватели във висшето ниво (-1,168), което показва, че увеличение с една единица в броя на персонала в крайна сметка ще намали удовлетвореността от работата с 1,16 референтни точки. Напротив, същото твърдение не е вярно за етапите на основно и средно образование; увеличаването на броя на учителите в начален и прогимназиален етап потенциално би довело до значително увеличение на резултатите за удовлетвореност от работата съответно с .463 и .728 точки.

Както се наблюдава, по-високите резултати за риск от напускане са свързани с намален брой служители в етапите на средното и висшето образование, докато по-високите резултати за оценка са свързани с увеличеното на персонала в

началното и средното ниво на образование. За пореден път резултатите демонстрират точност и устойчивост.

Заключение

Заключителната глава синтезира констатациите от предишните глави, като прави връзки между разходите за образование, икономическия растеж и качеството на условията на труд в образователния сектор по време на икономически кризи. Той подчертава критичната роля на инвестициите в образованието за насърчаване на икономическа стабилност и подобряване на професионалния живот на хората в образователния сектор. Правят се препоръки за политиците и образователните лидери, като се предлагат пътища за използване на образованието като инструмент за икономическо възстановяване и устойчивост.

Ключови констатации

Разходи за образование и икономически растеж:

- Увеличените държавни разходи за образование имат тенденция да намаляват националната производителност в краткосрочен план, което противоречи на голяма част от международната литература.
- Висшето образование оказва положително въздействие върху икономическия растеж, като се съобразява с традиционните възгледи и подчертава значението на висшето

образование за стимулиране на технологичния напредък и производителността.

□ Краткосрочното отрицателно въздействие на повишените нива на записване в училище върху икономическия растеж предполага необходимост от подобро качество на образованието и привеждане в съответствие с изискванията на пазара на труда.

Разходи за образование и условия на труд:

□ Увеличенията на заплатите корелират положително с цялостното удовлетворение от работата сред учителите, но не оказват значително влияние върху чувствата на учителите за оценка или възприемането на обществената оценка.

□ Подобрените условия на труд, включително намалени нива на стрес и по-добри стратегии за справяне, са от решаващо значение за повишаване на удовлетвореността и ефективността на учителите, особено по време на икономически кризи.

Политически последици

Констатациите от тази дисертация подчертават необходимостта от персонализирани политически интервенции за справяне с уникалните предизвикателства на гръцкия образователен сектор. Основните препоръки включват:

□ Даване на приоритет на ефикасността и качеството на инвестициите в образованието за максимизиране на дългосрочните икономически ползи.

□ Съгласуване на образователните програми с изискванията на пазара на труда за подобряване на когнитивните умения и насърчаване на иновациите.

□ Подобряване на условията на работа на учителите чрез целенасочена подкрепа, възможности за професионално развитие и признание за повишаване на удовлетвореността от работата и задържането.

□ Прилагане на адаптивни мерки за подкрепа на учителите по време на финансови ограничения и икономически кризи.

Като се справи с тези предизвикателства и използва потенциала на разходите за образование като катализатор за устойчив икономически растеж, Гърция може да впрегне трансформиращата сила на образованието, за да стимулира националното развитие и просперитет.

Научни приноси

1. Предоставя солиден емпиричен анализ на въздействието на разходите за образование върху икономическия растеж в Гърция, като подчертава краткосрочните и дългосрочните ефекти от финансовите инвестиции в образованието.
2. Предлага подробен преглед на условията на труд на преподавателите в гръцкия обществен образователен сектор, като включва както качествени, така и количествени данни за оценка на удовлетвореността от работата, риска от напускане и резултатите от оценката на учителите.
3. Използва инструменталната променлива – двуетапен регресионен модел на най-малките квадрати (IV-2SLS), за да улови точно причинно-следствените връзки между разходите за образование, икономическия растеж и условията на труд, като гарантира надеждността на констатациите.
4. Анализира ефектите от гръцката финансова криза и последващите мерки за строги икономии върху разходите за образование и икономическия растеж, предоставяйки ценни идеи за политици и изследователи, интересуващи се от управление на кризи и икономическо възстановяване.
5. Предлага приложими препоръки за политиците за оптимизиране на разходите за образование, подобряване на качеството на образованието и подобряване на условията на

труд на преподавателите, като в крайна сметка насърчава икономическия растеж и социалното развитие.

6. Добавя към съществуващия набор от знания относно теорията за човешкия капитал чрез изследване на сложните и зависими от контекста връзки между разходите за образование и икономическите резултати, особено в засегнатата от криза икономика като Гърция.

7. Запълва празнина в литературата, като се фокусира върху Гърция, като предлага казус, който може да бъде сравнен с други страни, изправени пред подобни икономически предизвикателства, като по този начин предоставя по-широко разбиране на глобалните последици от разходите за образование.

8. Създава методологична рамка и емпирични констатации, които могат да служат като отправна точка за бъдещи проучвания на разходите за образование, икономическия растеж и условията на труд, както в Гърция, така и в други контексти.

Публикации

1. Papadima, M. (2023). The economic crisis and “the great recession”. *Entrepreneurship*, 11(1), 61-78.
<https://doi.org/10.37708/ep.swu.v11i1.6>
2. Papadima, M. (2023). The impact of education expenditure on economic growth: empirical evidence from Greece. *Multidisciplinary Journal of Science, Education and Art*. 377-384.
<http://www.usb-blagoevgrad.swu.bg/media/3152/2023-sub-final.pdf>
3. Papadima, M. (2024). The effects of educational structure on teachers’ working conditions: empirical evidence from Greece. *Entrepreneurship*, 12(1), 65–75.
<https://doi.org/10.37708/ep.swu.v12i1.7>



SOUTH-WEST UNIVERSITY
"NEOFIT RILSKI"

Faculty of Economics

Department of Finance and Accounting

PhD PROGRAM:

***FINANCE, MONEY CIRCULATION, CREDIT AND
INSURANCE***

ABSTRACT OF PHD THESIS

For acquiring of educational and scientific degree "Doctor"

Area of high education: 3. Social, Economic and Legal Sciences,

Professional field: 3.8 "Economics"

***"Impact of education expenditure on economic growth in
Greece during the crisis"***

PhD Student: Maria Papadima

Scientific Supervisor: Assoc.Prof. Desislava Stoilova, PhD

Blagoevgrad, 2024

The dissertation has been discussed and proposed for defense by the Department “Finance and Accounting” at the Faculty of Economics of the South-West University "Neofit Rilski" - Blagoevgrad.

In its content, the dissertation includes an introduction, three chapters (literature review, methodology, results, discussion) conclusions, appendix and references.

The text is in a volume of 145 pages, which includes 32 tables, 15 figures. The cited literature covers 170 titles.

The public defense of the dissertation will be held on January 21, 2025 at 10.30 a.m. in Hall No 312, Building No 8 of the South-West University "Neofit Rilski" - Blagoevgrad, before a scientific jury.

The defense materials are available at the office of the Department “Finance and Accounting”, Building No 8 of the South-West University "Neofit Rilski" – Blagoevgrad

CONTENT

Introduction.....	4
Chapter 1.....	9
Chapter 2.....	15
Chapter 3.....	19
Conclusion	32
Scientific contribution.....	35
Publications.....	37

Introduction

Relevance of the Topic

The topic of the impact of education spending on both economic growth and working conditions in the education sector holds substantial relevance in the context of ongoing economic recovery and development in Greece. Following the financial crisis that began in 2010, the Greek government implemented severe austerity measures, significantly affecting various public sectors, including education. Understanding the influence of education expenditure on economic growth is crucial for policymakers aiming to enhance national productivity and competitiveness.

Education is a cornerstone of economic development, fostering innovation, productivity, and competitiveness. By analyzing the relationship between education spending and economic growth, this study provides insights into how investments in education can drive sustainable economic growth. Additionally, examining the working conditions of teachers and other stakeholders in the education sector highlights the human aspect of these investments, emphasizing the need for policies that not only improve educational infrastructure but also support the well-being of educators.

Subject, Goals, and Main Tasks of the Research

Subject: The subject of this research is the examination of the impact of education spending on economic growth and the working conditions of stakeholders in Greece's public education sector.

Goals:

1. To investigate the relationship between education spending and economic growth in Greece, particularly during and after the economic crisis.
2. To assess the impact of education spending on the working conditions of educators and other stakeholders in the Greek public education sector.

Main Tasks:

1. **Literature Review:** Conduct a comprehensive review of existing literature on the relationship between education spending, economic growth, and working conditions in the education sector.
2. **Data Collection:** Gather data on education spending, economic growth indicators, and working conditions in Greece from 1999 to 2021.
3. **Empirical Analysis:** Use statistical models to analyze the impact of education spending on economic growth and working conditions, focusing on both short-term and long-term effects.

4. Comparison and Evaluation: Compare the findings with existing studies and evaluate the consistency of results.

5. Policy Recommendations: Provide actionable recommendations for policymakers to enhance the effectiveness of education spending in promoting economic growth and improving working conditions.

Research Methods

The research employs a mixed-methods approach, combining quantitative and qualitative analysis to achieve a comprehensive understanding of the topic.

1. Quantitative Analysis:

o Data Sources: Collect data from the World Bank, the Hellenic Statistical Authority (ELSTAT), the Bank of Greece, and the OECD.

o Variables: Analyze variables such as GDP growth, education spending (as a percentage of GDP and total government budget), school enrollment ratios, teacher salaries, and working condition indicators (job satisfaction, attrition risk, and teacher appraisal scores).

o Statistical Models: Use the Instrumental Variable – Two-staged Least Squares (IV-2SLS) regression model to examine causal relationships between education spending, economic growth, and working conditions.

o Bivariate Analysis: Conduct Pearson and Spearman correlation tests to explore the relationships between key variables.

2. Qualitative Analysis:

o Literature Review: Examine existing theories and empirical studies on the impact of education spending on economic growth and working conditions.

o Survey Data: Incorporate qualitative data from surveys, such as the OECD Teaching and Learning International Survey (TALIS), to quantify teacher satisfaction and other qualitative variables.

Object of the Study

The object of this study is the Greek public education sector, focusing on primary, secondary, and tertiary education levels. The research investigates the impact of education spending on the economic growth of Greece and the working conditions of educators, including teachers and administrative staff, from 1999 to 2021. This period encompasses significant events, such as the Greek financial crisis and subsequent austerity measures, providing a comprehensive view of the effects of financial constraints on the education sector.

Structure of the Study

1. Introduction: Outlines the relevance, objectives, and scope of the research.

2. Literature Review: Explores seminal works on the relationship between education spending, economic growth, and working conditions in the education sector.

3. Methodology: Details the research design, data collection methods, and statistical models used in the study.

4. Empirical Analysis: Presents the results of the quantitative and qualitative analyses, including regression models and survey findings.

5. Discussion: Interprets the empirical results, discussing their implications for education policy and economic development.

6. Conclusion: Summarizes the key findings, contributions, and recommendations for future research and policy.

7. References: Lists all sources and literature reviewed in the study.

8. Appendix: Includes supplementary materials, such as detailed statistical tables and additional analyses.

Chapter 1: Economic Crisis

This chapter lays the groundwork by offering a detailed exploration of economic crises, with an emphasis on their conception, underlying causes, and wide-ranging effects. It provides a comprehensive overview of global economic downturns, including public debt, inflation, currency, and financial crises, with a special focus on the 2007-2008 financial crisis. This contextual backdrop helps in understanding the volatile economic environment within which Greece's education sector operates.

Generally, in the context of a critical period, the term crisis is used to describe the irregularity, difficulty and irregularity of the situation. According to Panigyrakis crisis is “an abnormal state which is characterized as critical, difficult and dangerous situation. Specifically crisis is a diversion from state of regularity and may receive degrees of irregularity from a state of simple disturbance up to the state of uncontrolled explosives events and the state of chaos and panic " (Panigyrakis, G., 2001).

According to the President of the Cyprus Stock Exchange, Koufaris (2010): "Economic crisis is the phenomenon in which an economy characterized by a permanent and noticeable decrease in its economic activity. When we say economic activity we mean all the macroeconomic variables of the economy, such as employment,

national product, prices, investments, etc. The main economic indicator activity is the investments, which when fluctuated, drag with them all the other economic figures" (Koufaris, 2011).

The most commonly used and prevailing concept that better defines the economic or financial crisis is that of the theory of economic fluctuations. According to the theory of economic fluctuations economic crisis is considered as the one of the two phases of economic fluctuations and specifically the phase of decline, due to the noticeable and permanent decrease of the economic activity.

Moreover, many theories have been stated in order to provide explanation about the causes of economic activity fluctuations. There are four economic schools of thought that have emphasized on explaining the economic fluctuations.

Classical theory

According to Classical economists' theory, economy would always achieve full employment by forces of demand and supply. In other words if there was inconsistency between the number of potential workforce and offered jobs then wages would tend to fall until unemployment would be eliminated.

Keynesian Theory

The Keynesian theory is the most prominent and commonly accepted theory on the explanation of economic activity

fluctuations. According to Keynesian theorist's perception that was conceived during the Great Depression of the 1930s, business cycles reflect the probability that the economy can reach a short - term equilibrium and balance even at levels below full employment due the fact that the self-adjusting mechanism of the market forces would take more time to restore full employment.

Neoliberalism - Monetarism

Monetarism supported its ideology on the fundamental principles of the classical laissez-faire ad the self-regulating mechanism of free market. Professor Milton Friedman, the Nobel Laureate was the most prominent supporter of monetarism and is considered founder of the so-called "Chicago School". Friedman believed that fluctuations in the amount of money within the economy cause either increases or decreases in commodity prices.

Long Wave Theory

Kondratieff (1892-1938), was a Russian Soviet economist who developed his theory on business cycle known as long waves or Kondratiev waves¹ (K-waves) that are described as regular, sinusoidal cycles in the modern (capitalist) world economy. In his

¹ Only after Joseph Schumpeter's suggestion, in his book *Business Cycles*, in 1939, the cycles were named "Kondratieff waves" after the economist who first noticed them.

book “The Major Economic Cycles” (1925) Kondratieff supported that while processing data in chronological order it can be observed that there are periods of upward evolution of marginal growth rates and periods of their downward evolution which correspond to recurring cyclical fluctuations of the per capita product total lasting 50-60 years.

The effects of economic crisis

A crisis most of the times may manifest in unforeseen forms affecting negatively the economical environment in which occurs. It is characterized by escalated intensity, high sense of market uncertainty and insecurity and normal functions and rhythms of government are affected. All sectors of society such as business, organizations, households and especially governments are those who experience the severe consequences of a crisis. The effects that are resulted by an economic crisis are usually macroeconomic and have an impact on financial variables (Bordo, M.D. & Meissner, C.M., 2016).

The contemporary global economic crises

Even though financial crises exist through the years in the global history, every crisis has unique features, different duration, intensity, causes and impact on the economy that affects. The currency crises and financial crises which constitute the most common crisis to be faced by the financial sector are among the

types of financial crises that have been experienced in modern times. Inflation crises, debt crises, oil shocks and sovereign default are also crises (Reinhart, C.M. & Rogoff, K.S., 2011; Cecchetti, S.G. et al, 2009; Busuioc-Witowski, I.R., 2010). In general, an economy is characterized by periods of prosperity, stagnation and crises.

Banking Crises / Balance of Payments Crises

Banking crises have a negative impact on a country's real economy as they play an important role in their financial system. Moreover banks control the provision of liquidity to the economy and the payment system, due to the small size of money and capital markets, and in addition hold a high percentage of public debt. Banks in an effort to expand their macroeconomic policy tend to increase their lending to the private sector; part of the banking of this loan is used for speculative purposes in the real estate markets and stocks, inflating their prices with negative effects on inflation. A sudden fall in stock / real estate prices and a reduction in the economic activity induce a slowdown in the economy, making it difficult to repay loans from households and businesses, accumulating their debts. Banks then see their non-performing loans increase and jeopardize their solvency. In this way it is reduced capital adequacy of banks due to the need to cover losses and creating solvency rumours that can cause banking panic.

Stock Market Crisis

Stock market crisis is defined by the dramatic fall in stock prices on a wide range of stock market securities for a certain period of time which leads to a new price level, that is much lower than the previous one (Kindleberger, 1978). The crisis in the stock market is spreading from the country to the global level, Reinhart, C.M. & Rogoff, K., 2009. The crash of the stock market bubble is accompanied by the crisis on the stock market. It is generally accepted that a stock market crisis manifests when a double-digit number prevails in the fall of stock indices for more days.

The financial crisis in 2007-2008

History, and in particular, the financial crisis in 2007-2008, has taught us that as markets, economies and countries develop a relationship of dependence and interaction, the Globalised Financial System is intimately linked to them. Specifically, every imbalance the financial system experience is transferred to the economy of each country while at the same time the financial crises of each country have a direct impact on the international financial system.

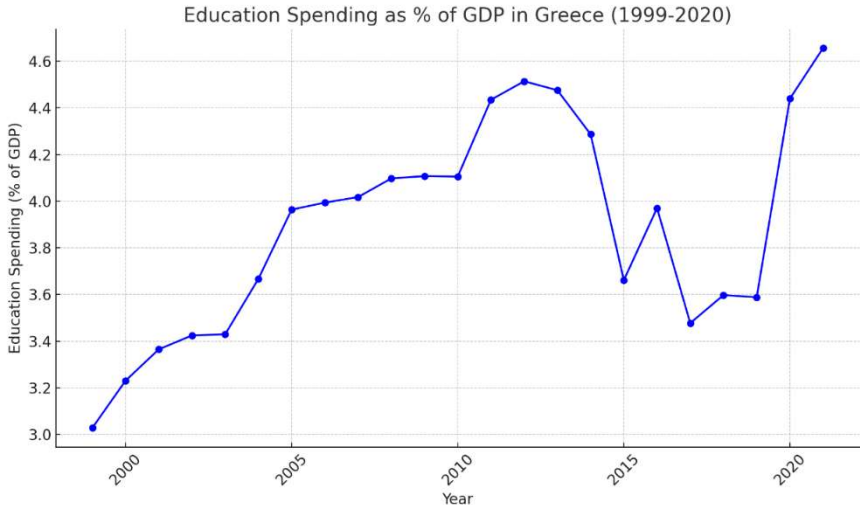
Chapter 2: The Impact of the Economic Crises in Greece on Education Spending and Working Conditions in the Education Sector

Delving into the core of the dissertation, this chapter examines the direct impact of Greece's economic crises on education funding and the working conditions of educational professionals. It assesses how budgetary constraints and fiscal austerity have shaped educational policies, spending priorities, and subsequently, the quality of work life for educators and administrative staff within the sector.

Following the 2008 financial downturn, global economic upheavals forced Greece into a challenging situation, heavily and on the brink of default. By 2009, Greece's primary budget deficits hit a critical 15%, leading to mistrust among international creditors and European partners. Consequently, the Greek debt crisis that came to the forefront in 2010 was marked by internal structural flaws and widespread Eurozone financial instability. The resultant bailout agreements with the European Union (EU), European Central Bank (ECB), and the International Monetary Fund (IMF) were contingent upon the implementation of rigorous austerity measures aimed at reducing the country's fiscal deficit. These measures mandated significant cuts in public spending, profoundly affecting various

sectors, with education being one of the hardest hit (Papanikos, n.d.).

Figure 1: Education spending as % of GDP in Greece



Source: *World Bank Development Indicators*

As part of these measures, public sector spending, including education, faced substantial cuts. The graph captures this downturn vividly, reflecting the financial challenges and budgetary constraints imposed on Greece during the economic bailout programs by the European Union and the International Monetary Fund.

From 2015 onwards, the education spending as a percentage of GDP stabilizes but remains significantly lower than the peak years before the crisis. This stabilization indicates a possible shift

towards recovery or a new equilibrium in public spending priorities. Nevertheless, the post-crisis spending levels underscore the long-term impact of the economic downturn on the education sector.

The austerity measures implemented in Greece as a response to the financial crisis had a profound impact on the country's public spending, with the education sector experiencing significant cuts. These measures resulted in both absolute reductions in the education budget and a decline in its share of the Gross Domestic Product (GDP) and overall public spending (Koulouris, Moniarou-Papaconstantinou and Kyriaki-Manessi, 2014). This fiscal tightening was reflected in a decrease in resources allocated to schools, leading to diminished funding for educational programs and a reduction in investments dedicated to the maintenance and enhancement of educational infrastructure and technology. The quantitative reductions in education spending are indicative of the broader austerity strategy aimed at reducing the national deficit but had the unintended consequence of placing substantial strain on the educational system. The reduction in budgetary allocations to education not only limited the immediate availability of resources but also signaled a shift in prioritization, with long-term implications for the sector's capacity to deliver quality education (Koulouris, Moniarou-Papaconstantinou and Kyriaki-Manessi, 2014).

Chapter 3: Impact of Education Expenditure on Economic Growth and Working Conditions in Greece

Focusing on the central theme of the dissertation, this chapter analyzes the broader implications of education spending on Greece's economic growth and the labour conditions in the education sector. It synthesizes empirical research and literature reviews to present a nuanced understanding of how strategic investments in education correlate with economic performance and employment standards within the educational domain.

In line with the existing theoretical and empirical literature related to the effects of the Greek economic crisis to the public education spectrum and the economic growth of the country, as well as on the basis of numerous econometrical patterns, this dissertation employs the model of *Instrumental Variable – Two-staged Least Squares* (IV-2SLS) in two phases; initially to examine the causal effect of education spending, school enrollment (all levels) and No. of teachers (all levels) on the GDP growth and subsequently to investigate the impact of the same instrumental independent variables on the working conditions scores in the Greek education system.

The use of this model is optimal and anyway better than the implementation of a standard linear regression model such as

Ordinary Least Squares (OLS), since both dependent and independent variables are bidirectional and thus correlated with each other. The IV-2SLS pattern uses instrumental variables that are not related with the error terms in the dependent variable, in order to calculate the estimated values of the independent variables **first and then those** of the dependent instrumented variable. Informally, in attempting to estimate the causal effect of some variable X on another Y, an instrument is a third variable Z which affects Y only through its effect on X (*wikipedia.com*).

Modeling GDP Growth as a function of education indicators

Assuming limited heteroskedasticity and non-fixed yearly effects our regression model, based on the IV-2SLS technique, takes the following form:

$$GDP_t = \alpha + \beta_1 * EXP_t + \beta_2 * GOV_t + \sum \theta_j * X_{j,t} + \lambda + \mu \quad (1)$$

where:

GDP_t : The total product of Greece in year t

α : Constant

EXP_t : Education spending as a ratio of total GDP in year t

GOV_t : Education spending as a ratio of total government expenditures in year t

$\Sigma X_{j,t}$: A vector of exogenous explanatory variables j consisting of the following independent variables for each year t : school enrollment gross ratios (SET) , teachers' salaries (WAGES) and No. of education personnel (POPU)

λ, μ : Error terms

Modeling working conditions as a function of education indicators

Analogously, we estimate the impact of the of the various instrumental variables related to education and education expenditures on the working condition scores:

$$SCORE_{i,t} = \alpha + \gamma_1 * EXP_t + \gamma_2 * GOV_t + \Sigma k_j * X_{j,t} + u + z \quad (2)$$

where:

$SCORE_{i,t}$: A vector of endogenous dependent variables i consisting of the following variables of interest for each year t : teacher satisfaction (TS), attrition risk (AR), teacher appraisal (TA).

u, z : Error terms

In order to run both regressions (1) and (2) and extract valuable outcomes, we are going to combine Microsoft Excel Data analysis packages and IBM SPSS statistics application tools.

Table 1: Descriptive statistics of Greece’s GDP annual growth rate

<i>GDP Growth (annual %)</i>		<i>4th Quartile</i>
Mean	0.41	8.43
Standard Error	1.02	<i>3rd Quartile</i>
Median	1.09	3.92
Mode	N/A	<i>2nd Quartile</i>
Standard Deviation	4.88	0.60
Sample Variance	23.82	<i>1st Quartile</i>
Kurtosis	-0.08	-2.96
Skewness	-0.71	
Range	18.58	
Minimum	-10.15	
Maximum	8.43	
Sum	9.43	
Count	23	
Confidence Level - 95%	2.11	

Source: *Author’s calculations*

There’s no observation that occurs the most in our dataset, that is why mode value computation is not applicable. The variance of a dataset is a measure of how spread out the data points are from the mean. It can take on any non-negative value, including zero. In our case, the sample variance is pretty high (23.82) indicating that observations are widely dispersed from the mean (0.41); The Greek economy and hence GDP value have been experiencing severe changes before, during and after the outbreak of the economic crisis

as well as during and after the pandemic outburst, which occurred more recently.

Table 2: Descriptive statistics of education expenses as ratio of GDP

<i>Education Exp (%GDP)</i>		<i>4th Quartile</i>
Mean	3.89	4.66
Standard Error	0.10	<i>3rd Quartile</i>
Median	3.97	4.29
Mode	N/A	<i>2nd Quartile</i>
Standard Deviation	0.46	3.98
Sample Variance	0.21	<i>1st Quartile</i>
Kurtosis	-1.00	3.53
Skewness	-0.07	
Range	1.63	
Minimum	3.03	
Maximum	4.66	
Sum	89.53	
Count	23	
Confidence Level 95.0%	0.20	

Source: *Author's calculations*

Based on table 2 results, on the other hand, our dataset in regard to education expenditures as a ratio of GDP demonstrates very low variance (0.21) meaning that almost all observations converge to the mean value (3.89). Standard deviation is also low (0.46) and once again skewness and kurtosis values are negative.

Table 3 outlines the regression results with respect to education spending as ratio to GDP and teacher’s annual salaries as predictors. As we can see spending has a positive beta of .344, which means that a one point increase per unit in education spending will increase teacher’s satisfaction scores by 0.462.

Table 3: Causal effects of spending & wages on teacher’s job satisfaction

		Coefficients				
		Unstandardized Coefficients		Beta	t	Sig.
		B	Std. Error			
Equation 2	(Constant)	.543	.344		1.577	.131
	Spending	.033	.028	.462	1.201	.244
	Wages	1.400E-5	.000	.292	.555	.585

Source: *Author’s calculations*

Similarly, a one-point increase per unit in wages will increase overall satisfaction score by 0.292. One might think that education spending and wages are identical parameters, however wages are only a fraction (significant one) of the total education spending strategy a state has and thus they shouldn’t be misinterpreted. All in all, however, our findings suggest that there’s a positive causal impact of wages and education spending on the overall job satisfaction of the teachers.

Table 4, on the other hand, illustrates beta values of spending and salaries with respect to teachers’ appraisal assessment scores.

Interestingly, a positive change in terms of annual wages does not impact teacher’s appraisal feelings; neither an increase nor a decrease in wages would eventually influence the way teachers feel appreciated by their principal and the society as a whole.

Table 4: Causal effects of spending & wages on teacher’s appraisal scores

		Coefficients				
		Unstandardized Coefficients		Beta	t	Sig.
		B	Std. Error			
Equation 2	(Constant)	-.065	1.214		-.054	.958
	Spending	.122	.098	.540	1.239	.230
	Wages	-1.434E-6	.000	-.010	-.016	.987

Source: *Author’s calculations*

The same does not apply for spending; A one-point increase per monetary unit in education spending will eventually increase teacher’s appraisal score by .540. This outcome is not only significant but also confirms a common belief in terms of traditional labor economics applied in the education sector; The greater the total education budget spent the greater the positive effect on teacher’s appraisal scores.

Notice the significant low standard error values we receive so far. Especially when wages are used as predictors in the model, enhancing the accuracy and robustness of our regression results.

Table 5: Causal effects of spending & wages on teacher’s attrition risk

		Coefficients				
		Unstandardized Coefficients				
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
Equation 2	(Constant)	-3.991	5.251		-.760	.456
	Spending	-.082	.334	-.694	-.246	.808
	Wages	.000	.000	3.293	.685	.502

Source: *Author’s calculations*

Next, we regress IV-2SLS spending as a ratio of GDP and teachers’ annual wages with respect to attrition risk scores. Remember, attrition risk refers to the likelihood that teachers will leave their school or the education system, either voluntarily or involuntarily. In other words, it is a measure of the risk of losing valuable human capital. From the perspective of the state, who is actually funding, monitoring, and maintaining the educational infrastructure in Greece, high attrition risk can be viewed as a bad thing because it can result in increased costs associated with hiring, and training new teachers or academics. Additionally, losing experienced and skilled employees can have a negative impact on productivity, morale, and overall performance.

On the other hand, from the perspective of an individual, attrition risk can be seen as either good or bad, depending on their circumstances. For example, a teacher who is dissatisfied with their current job or who sees better opportunities elsewhere may view

attrition risk as a good thing, as it may present them with the opportunity to pursue a more rewarding career path, perhaps even in the private education sector of Greece. Conversely, a teacher who values job stability and security may view high attrition risk as a bad thing, especially in post-crisis Greece where job stability is being greatly valued. Remarkably, both predictors perform differently; we do find evidence that an increase in government spending for education would eventually result in decreased attrition risk scores, however the same is not true for the case of wages. It seems that a positive increase in annual salaries will not positively impact teacher's perception of leaving their current school position, rather the opposite may be true. A direct interpretation here might be difficult in terms of why an increase in annual wages doesn't decrease attrition willingness; As previously said, attrition likelihood depends on teacher's current priorities. For instance, it can happen that at a specific time point teachers value income flows less than ideal working conditions (friendly school environment, good relationship with the principal, students' positive behavior during lessons etc.). Hence, there are other numerous qualitative variables that are not covered by our regression model.

Table 6, outlines the regression coefficients of school gross enrollment ratios in primary, secondary and tertiary stages with respect to the dependent – instrumented variable of job satisfaction.

As we can observe, primary, secondary and tertiary enrollment ratios demonstrate positive beta coefficients, meaning that a one-point increase per unit in school participation levels (all stages) will eventually increase teacher’s satisfaction scores by .44, .267 and .281 respectively.

We can see that the impact is greater in the primary education level, namely it appears that the more students attend to primary education stage the greater the positive effect on teacher’s satisfaction scores.

By the same token, running the regression and keeping the predictors constant with respect this time to teacher’s appraisal scores, we find alternate coefficient values.

Table 6: Causal effects of school enrollment on teacher’s satisfaction

		Coefficients				
		Unstandardized Coefficients		Beta	t	Sig.
		B	Std. Error			
Equation 2	(Constant)	-.387	2.306		-.168	.869
	Primary	.011	.023	.440	.484	.634
	Secondary	.002	.002	.267	.880	.390
	Tertiary	.000	.001	.281	.285	.779

Source: *Author’s calculations*

A one-point increase per unit in primary and secondary education participation levels will eventually cause a decrease in both appraisal scores by -1.31 and -.523 respectively. Nevertheless,

a one-point increase per unit in university participation rates could significantly increase appraisal scores by 2.232 reference points. Those results are do again demonstrate very low standard error terms, making them reliable, accurate and robust.

This time, only secondary level enrollment rates are negatively correlated with attrition risk rates, that means that an increase in participation levels may result in decreased attrition risk. The opposite appears to be true for primary and tertiary education stages; Teachers or academics rate greater education attendance to their classes in a negative way. This finding is aligned with several theoretical research conclusions extracted in the past; Education employees perceive negatively the fact that more students attend their already full classes, i.e., the greater a class the harder it is to handle it in terms of communication, teaching methods and discipline. Therefore, attrition risk increases in such situations where loss of control is perceived by the education personnel.

Table 7: Causal effects of education headcount on teacher's satisfaction

		Unstandardized Coefficients			
		B	Std. Error	Beta	t
Equation 2	(Constant)	.554	.226		2.446
	PopulationP	1.815E-6	.000	.463	.797
	PopulationS	5.262E-6	.000	.728	.784
	PopulationT	-9.112E-6	.000	-1.168	-.845
					Sig.
					.024
					.435
					.443
					.408

Source: *Author's calculations*

We finalize equation 2 regression results with the computation of the regression coefficients of school headcount across all levels of education with respect to the instrumented variable of working conditions. Table 4 shows exactly those coefficient values when job satisfaction is instrumented as the dependent variable. We estimate a negative beta for the total number of academics in tertiary level (-1.168) indicating that a one-point increase per unit in the number of personnel will eventually decrease job satisfaction by 1.16 reference score points. On the contrary, the same statement is not true for the primary and secondary education stages; an increase in the number of primary and secondary stage teachers would potentially result in a significant increase in the job satisfaction scores by .463 and .728 points respectively. As observed, higher attrition risk scores are associated with decreased headcount numbers in secondary and tertiary stages, while higher appraisal scores are correlated with increased personnel population in primary and secondary levels of education. Once, again results demonstrate accuracy and robustness.

Conclusion

The concluding chapter synthesizes the findings from the previous chapters, drawing connections between education expenditure, economic growth, and the quality of working

conditions in the education sector during economic crises. It emphasizes the critical role of educational investment in fostering economic stability and enhancing the professional lives of those within the education sector. Recommendations are made for policymakers and educational leaders, suggesting pathways for leveraging education as a tool for economic recovery and sustainability.

Key Findings

Education Spending and Economic Growth:

- Increased government spending on education tends to decrease national productivity in the short term, contradicting much of the international literature.
- Tertiary education positively impacts economic growth, aligning with traditional views and emphasizing the importance of higher education in driving technological advancements and productivity.
- The short-term negative impact of increased school enrollment rates on economic growth suggests a need for improved educational quality and alignment with labor market demands.

Education Spending and Working Conditions:

- Wage increases are positively correlated with overall job satisfaction among teachers, but do not significantly impact teachers' appraisal feelings or perceptions of societal appreciation.

- Improved working conditions, including reduced stress levels and better coping strategies, are crucial for enhancing teacher satisfaction and effectiveness, particularly during economic crises.

Policy Implications

The findings of this dissertation highlight the need for tailored policy interventions to address the unique challenges of the Greek education sector. Key recommendations include:

- Prioritizing the efficiency and quality of education investments to maximize long-term economic benefits.

- Aligning education programs with labor market demands to enhance cognitive skills and foster innovation.

- Improving teachers' working conditions through targeted support, professional development opportunities, and recognition to enhance job satisfaction and retention.

- Implementing adaptive measures to support teachers during financial constraints and economic crises.

By addressing these challenges and leveraging the potential of education spending as a catalyst for sustainable economic growth, Greece can harness the transformative power of education to drive national development and prosperity.

Scientific Contributions

1. Provides a robust empirical analysis of the impact of education spending on economic growth in Greece, highlighting the short-term and long-term effects of financial investments in education.
2. Offers a detailed examination of the working conditions of educators in the Greek public education sector, incorporating both qualitative and quantitative data to assess job satisfaction, attrition risk, and teacher appraisal scores.
3. Utilizes the Instrumental Variable – Two-staged Least Squares (IV-2SLS) regression model to accurately capture the causal relationships between education spending, economic growth, and working conditions, ensuring the robustness of the findings.
4. Analyzes the effects of the Greek financial crisis and subsequent austerity measures on education spending and economic growth, providing valuable insights for policymakers and researchers interested in crisis management and economic recovery.
5. Proposes actionable recommendations for policymakers to optimize education spending, improve the quality of education, and enhance the working conditions of educators, ultimately fostering economic growth and social development.
6. Adds to the existing body of knowledge on human capital theory by exploring the complex and context-dependent

relationships between education spending and economic outcomes, particularly in a crisis-affected economy like Greece.

7. Fills a gap in the literature by focusing on Greece, offering a case study that can be compared with other countries facing similar economic challenges, thus providing a broader understanding of the global implications of education spending.

8. Establishes a methodological framework and empirical findings that can serve as a reference for future studies on education spending, economic growth, and working conditions, both in Greece and other contexts.

Publications

1. Papadima, M. (2023). The economic crisis and “the great recession”. *Entrepreneurship*, 11(1), 61-78.
<https://doi.org/10.37708/ep.swu.v11i1.6>
2. Papadima, M. (2023). The impact of education expenditure on economic growth: empirical evidence from Greece. *Multidisciplinary Journal of Science, Education and Art*. 377-384.
<http://www.usb-blagoevgrad.swu.bg/media/3152/2023-sub-final.pdf>
3. Papadima, M. (2024). The effects of educational structure on teachers’ working conditions: empirical evidence from Greece. *Entrepreneurship*, 12(1), 65–75.
<https://doi.org/10.37708/ep.swu.v12i1.7>