СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ

„Димитър А. Ценов" - Свищов

KreativEU
Knowledge & Creativity European University

Международна научно-практическа конференция

90 години дарителство, знание, иновации и устойчиво развитие в СА „Д. А. Ценов" – Свищов

Том II



5-7 ноември 2026 г.

СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „Д. А. ЦЕНОВ“ – СВИЩОВ

МЕЖДУНАРОДНА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКА КОНФЕРЕНЦИЯ

90 ГОДИНИ ДАРИТЕЛСТВО, ЗНАНИЕ, ИНОВАЦИИ И УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ В СА „Д. А. ЦЕНОВ“ – СВИЩОВ

Свищов, 5-7 ноември 2026 г.

Посветена на 90 години от създаването на Стопанска академия „Димитър А. Ценов“

Сборник с доклади

ТОМ II

Международната научно-практическа конференция е организирана при изпълнение на Административен договор № КП-06-МНФ/23 от 18.08.2026 г. (BNSF-1.010-0023-C01) на Фонд „Научни изследвания“ при МОН по Процедура за подкрепа на международни научни форуми, провеждани в Република България

Академично издателство „Ценов“
Свищов
2026

ПРОГРАМЕН КОМИТЕТ
Доц. д-р Марин Маринов
Ректор на Стопанска академия „Димитър А. Ценов“ – председател
Проф. д-р Красимир Шишманов
Проф. д. н. Божидар Божинов
Проф. д-р Любчо Варамезов
Доц. д-р Маргарита Шопова
Доц. д-р Ваня Григорова
Доц. д-р Румен Ерусалимов
Доц. д-р Пламен Йорданов
Доц. д-р Драгомир Илиев
Доц. д-р Иван Марчевски
Доц. д-р Ирена Емилова
Доц. д-р Сергей Найденов
Доц. д-р Катя Личева
Проф. д-р Пенка Шишманова
Доц. д-р Елена Йорданова
Доц. д-р Пламен Петков
Доц. д-р Пепа Стойкова
Доц. д-р Михаил Чиприянов
Доц. д-р Любка Илиева
Доц. д-р Теодора Филипова
Ст. преп. Елка Узунова
Ст. преп. д-р Радослав Николов

ОРГАНИЗАЦИОНЕН КОМИТЕТ
Доц. д-р Здравко Любенов – *председател*
Проф. д-р Светослав Илийчовски
Проф. д-р Атанас Атанасов
Доц. д-р Галина Чиприянова
Доц. д-р Маруся Смокова-Стефанова
Доц. д-р Красимира Славева
Гл. ас. д-р Асен Божиков
Ст. преп. д-р Венцислав Диков

РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ
Проф. д-р Атанас Атанасов – *председател*
Проф. д-р Светослав Илийчовски
Проф. д-р Красимир Шишманов
Доц. д-р Искра Пантелеева
Доц. д-р Танер Исмаилов
Доц. д-р Здравко Любенов
Доц. д-р Галя Иванова-Кузманова
Доц. д-р Ирена Емилова
Доц. д-р Христо Сирашки
Доц. д-р Елена Йорданова
Доц. д-р Любка Илиева
Доц. д-р Валентин Милинов
Доц. д-р Красимира Славева
Доц. д-р Маруся Смокова-Стефанова
Доц. д-р Венцислав Василев
Доц. д-р Зорница Петкова

Публикуваните материали са рецензирани по метода на двойно сляпо рецензиране. Авторите носят отговорност за съдържанието на материалите, изразените мнения, използваните данни, цитираните източници и езиковото оформление на текстовете. Фонд „Научни изследвания“ не носи отговорност за съдържанието на докладите, представени на научния форум, както и за съдържанието на рекламните и други материали за него.

ISBN 978-954-23-2688-5 (print)
ISBN 978-954-23-2689-2 (online)

D. A. TSENOV ACADEMY OF ECONOMICS – SVISHTOV

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

90 YEARS OF CHARITY, KNOWLEDGE, INNOVATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN D. A. TSENOV ACADEMY OF ECONOMICS - SVISHTOV

Svishtov, 5th - 7th November 2026

Dedicated to the 90th anniversary since the establishment of D. A. Tsenov Academy of Economics

Conference Proceedings

VOLUME II

The International Scientific and Practical Conference was organized in the implementation of Administrative Contract № КП-06-МНФ/23 of August 18, 2026 (BNSF-1.010-0023-C01), awarded by the Bulgarian National Science Fund at the Ministry of Education and Science under the Procedure for Support of International Scientific Forums Held in the Republic of Bulgaria

Tsenov Academic Publishing House
Svishtov
2026

PROGRAM COMMITTEE
Assoc. Prof. Marin Marinov, PhD
Rector of D. A. Tsenov Academy of Economics
Prof. Krasimir Shishmanov, PhD
Prof. Bozhidar Bozhinov, PhD
Prof. Lyubcho Varamezov, PhD
Assoc. Prof. Margarita Shopova, PhD
Assoc. Prof. Vanya Grigorova, PhD
Assoc. Prof. Rumen Jerusalemov, PhD
Assoc. Prof. Plamen Yordanov, PhD
Assoc. Prof. Dragomir Iliev, PhD
Assoc. Prof. Ivan Marchevski, PhD
Assoc. Prof. Irena Emilova, PhD
Assoc. Prof. Sergey Naydenov, PhD
Assoc. Prof. Katya Licheva, PhD
Prof. Penka Shishmanova, PhD
Assoc. Prof. Elena Yordanova, PhD
Assoc. Prof. Plamen Petkov, PhD
Assoc. Prof. Pepa Stoykova, PhD
Assoc. Prof. Mihail Chipriyanov, PhD
Assoc. Prof. Lyubka Ilieva, PhD
Assoc. Prof. Teodora Filipova, PhD
Senior Lecturer Elka Uzunova
Senior Lecturer Radoslav Nikolov, PhD

ORGANIZING COMMITTEE
Assoc. Prof. Zdravko Lyubenov. PhD, Chairman
Prof. Svetoslav Iliychovski, PhD
Prof. Atanas Atanasov, PhD
Assoc. Prof. Galina Chipriyanova, PhD
Assoc. Prof. Marusya Smokova-Stefanova, PhD
Assoc. Prof. Krasimira Slaveva, PhD
Ch. Assist. Prof. Asen Bozhikov, PhD
Sen. Lect. Ventsislav Dikov

EDITORIAL BOARD
Prof. Atanas Atanasov, PhD – Chair
Prof. Svetoslav Iliychovski, PhD
Assoc. Prof. Iskra Panteleeva, PhD
Prof. Krasimir Shishmanov, PhD
Assoc. Prof. Taner Ismailov, PhD
Assoc. Prof. Zdravko Lyubenov, PhD
Assoc. Prof. Galya Ivanova-Kuzmanova, PhD
Assoc. Prof. Irena Emilova, PhD
Assoc. Prof. Hristo Sirashki, PhD
Assoc. Prof. Elena Yordanova, PhD
Assoc. Prof. Lyubka Ilieva, PhD
Assoc. Prof. Valentin Milinov, PhD
Assoc. Prof. Krasimira Slaveva, PhD
Assoc. Prof. Marusya Smokova-Stefanova, PhD
Assoc. Prof. Ventsislav Vasilev, PhD
Assoc. Prof. Zornitsa Petkova, PhD

The published materials have been peer-reviewed using the double-blind review method. The authors are solely responsible for the content of the materials, the opinions expressed, the data used, the cited sources, and the linguistic formatting of the texts. The Bulgarian National Science Fund bears no responsibility for the content of the papers presented at the scientific forum, nor for the content of its promotional or other materials.

ISBN 978-954-23-2688-5 (print)
ISBN 978-954-23-2689-2 (online)

СЪДЪРЖАНИЕ

ТОМ II
МЕНИДЖМЪНТ, МАРКЕТИНГ, ПЛАНИРАНЕ, МЕЖДУНАРОДНА ИКОНОМИКА, БИЗНЕС ИНФОРМАТИКА

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ГОТОВНОСТТА, НАГЛАСИТЕ И ПОТРЕБНОСТИТЕ НА ПРЕПОДАВАТЕЛИТЕ ОТ СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „Д. А. ЦЕНОВ“ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ
Проф. д.н. Борислав Борисов, гл. ас. д-р Юлиян Господинов..... 9

THE PLACE AND ROLE OF UKRAINE IN ENSURING THE EU'S EXTERNAL ECONOMIC SECURITY
Prof. D.Sc. (Economics) Illya Khadzhynov..... 18

SHADOW DIGITAL ECONOMY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT
Prof. DSC Serghei Ohrimenco, Prof. DSC Dinara Orlova, Prof. PhD Tatiana Manasterska, Valeriu Cernei, Partner, IT Audit&Advisory..... 24

УПРАВЛЕНИЕТО НА ЗНАНИЕТО КАТО МЕХАНИЗЪМ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ИНОВАЦИОННА СПОСОБНОСТ И ИНОВАЦИОННО ПРЕДСТАВЯНЕ НА ПРЕДПРИЯТИЕТО (ТЕОРЕТИЧЕН ПРЕГЛЕД И КОНЦЕПТУАЛНА РАМКА)
Проф. д-р Любчо Варамезов, докторант Стела Маринова..... 32

СТРАТЕГИЧЕСКАТА ДЪЛБОЧИНА (ВЪЗХОДЪТ) И НЕСТРАТЕГИЧЕСКАТА ПЛИТКОСТ (УПАДЪКЪТ) – КАЗУСЪТ НА СВИЩОВСКАТА АКАДЕМИЯ
Проф. д-р Никола Янков..... 40

LEAN MARKETING – СЪВРЕМЕНЕН ПОДХОД ЗА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА МАРКЕТИНГОВАТА СТРАТЕГИЯ
Доц. д-р Ваня Григорова..... 48

ПОЗИЦИОНИРАНЕ НА ТЪРГОВСКА МАРКА В ДИГИТАЛНА СРЕДА
Доц. д-р Ваня Григорова, Александра Иванова, студент..... 56

СЪВРЕМЕННИ ПОДХОДИ ЗА ПРОДУКТОВА ИНОВАЦИЯ В КОЗМЕТИЧНИЯ СЕКТОР
Доц. д-р Ваня Григорова, Марая Драганова, студент..... 64

ДЕТЕРМИНАНТИ НА ТЪРСЕНЕТО НА ЗАСТРАХОВКИ СРЕЩУ ТЪРГОВСКИ РИСК
Доц. д-р Ваня Григорова, докторант Николай Марков,..... 71

ВЛИЯНИЕ НА ДИГИТАЛНИЯ БЪРНАУТ ВЪРХУ ПОТРЕБИТЕЛСКОТО ПОВЕДЕНИЕ
Доц. д-р Ваня Григорова, Пламена Жекова, студент..... 79

INTERNATIONAL ECONOMIC INTEGRATION AND STRUCTURAL RESILIENCE
Assoc. Prof., PhD Giga Abuseridze, Assoc. Prof. PhD Anatoliy Asenov..... 87

ПАРТИСИПАТИВНО ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В ИНОВАЦИОННИТЕ МРЕЖИ
Доц. д-р Евелина Парашкевова, проф. д-р Маргарита Богданова, доц. д-р Александра Пенишевич, проф. д-р Бранислав Санчанин" 93

ОСОБЕНОСТИ НА СЪВРЕМЕННИЯ МЕЖДУНАРОДЕН БИЗНЕС
Доц. д-р Здравко Любенов 101

CONVERGENCE OR DIVERGENCE? DIGITAL TRANSFORMATION AND EMERGING INTERNATIONAL MARKETING TRENDS IN ROMANIA AND BULGARIA
Assoc. Prof. Cătălin Deatcu-Gavril PhD, assoc. Prof. Alexander Ganchev PhD, Ivaylo Marinov PhD, Vlad-Mihai Panait PhD, Ec. Elena Deatcu-Gavril 108

CYBERSECURITY AND OPERATIONAL RISK IN THE ERA OF DIGITAL TRANSFORMATION: CHALLENGES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT
Assoc. Prof. Habilitated Doctor Dorogaia Irina, Caminschi Olga, PhD student, Assistant Lecturer 122

MANAGING ORGANIZATIONAL STRUCTURE CHANGES IN AN UNSTABLE ENVIRONMENT
Assoc. Prof. Habilitated Doctor Dorogaia Irina, Coval Anastasia, Assistant Lecturer 129

ДИГИТАЛНОТО РАВЕНСТВО КАТО ФАКТОР В ПРОЦЕСА НА ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ
Доц. д-р Кремена Маринова-Костова 139

ИНОВАЦИОННИ МРЕЖИ И МЕЖДУФИРМЕНО СЪТРУДНИЧЕСТВО: ФАКТОРИ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И РАЗВИТИЕ
Доц. д-р Любомир Тодоров, проф. д-р Дариуш Новак 146

СОЦИАЛНОМРЕЖОВИ ПОДХОД ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА МЕЖДУУНИВЕРСИТЕТСКОТО СЪТРУДНИЧЕСТВО В РАМКИТЕ НА ИНИЦИАТИВАТА „ЕВРОПЕЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ“: СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ ПО ПОКАНИ ЗА КАНДИДАТСТВАНЕ
Доц. д-р Маруся Смокова, гл. ас. д-р Галин Стефанов 155

ЕФЕКТИВНИ КОМУНИКАЦИОННИ СТРАТЕГИИ КАТО ФАКТОР ЗА ОРГАНИЗАЦИОННА УСТОЙЧИВОСТ
Доц. д-р Милен Динков 166

ESG ПОЛИТИКИ И РЕШЕНИЯ В СТРОИТЕЛНИЯ СЕКТОР
Доц. д-р Михаил Чиприянов 172

ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА АГЕНТИТЕ С ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ ВЪРХУ СВЕТОВНАТА МРЕЖА
Доц. д-р Наталия Маринова 176

ASSESSING FACTORS AFFECTING AN ORGANIZATION’S INFORMATION SECURITY
Assoc. Prof. Olga Pugacheva, PhD 184

СТРАТЕГИЧЕСКИ АНАЛИЗ НА ПАЗАРА НА ЧУЖДОЕЗИКОВИ ОБРАЗОВАТЕЛНИ УСЛУГИ
Доц. д-р Пенка Горанова..... 192

ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА И РИСКОВЕ ПРИ ВНЕДРЯВАНЕТО НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ И АНАЛИЗ НА ГОЛЕМИ ДАННИ ЗА УСТОЙЧИВИ ВЕРИГИ ЗА ДОСТАВКИ
Доц. д-р Петя Емилова, доц. д-р Веселин Попов 198

MANAGING RESEARCH–EDUCATION SYNERGIES FOR ENGINEERING AND SCIENCE CAREER DEVELOPMENT IN THE UNIVERSITY ENVIRONMENT: THE CASE OF VALAHIA UNIVERSITY OF TÂRGOVIȘTE
Assoc. Prof. Dr. Eng., Sălișteanu I.C., Professor, Dr. Eng., Dunea D.E.C. , Professor, Dr. Eng., Coandă H.G. , Assoc. Prof., Dr. Eng., Udroiu I.N. , Professor, Dr. Croitoru G., Senior Research Scientist, Dr. Eng., Nicolescu C.M., Assoc. Prof., Dr. Bumbac M., Assoc. Prof., Dr. Eng., Alexandrescu D.C., University Lecturer Dr., Hossu A.M., Assoc. Prof., Dr. Eng., Angelescu N., Assoc. Prof., Dr. Eng., Popa I.F., University Lecturer Dr., Catangiu A. 207

УПРАВЛЕНКСИ ИЗМЕРЕНИЯ НА КОНТИНУУМА „ПРОДУКТ – УСЛУГА“: ОПЕРАЦИОННА СИСТЕМА И ТРАНСФОРМАЦИОННИ ПРОЦЕСИ
Доц. д-р Силвия Благоева, доц. д-р Ирена Емилова 217

АСПЕКТИ НА УПРАВЛЕНИЕТО НА КАЧЕСТВОТО В ОРГАНИЗАЦИИТЕ ОТ ПУБЛИЧНИЯ СЕКТОР
Доц. д-р Христо Сирашки..... 224

НАУЧНАТА ПОЛИТИКА НА СТРАНИТЕ ОТ ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ И ВЛИЯНИЕТО НА ГЛОБАЛИЗАЦИЯТА
доц. д-р Цветан Дилков..... 230

ВЗЕМАНЕ НА РЕШЕНИЯ ЗА ПОКУПКА В СРЕДА НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ
Гл. ас. д-р Атанаска Решеткова..... 238

ОСОБЕНОСТИ В АНТИКРИЗИСНОТО УПРАВЛЕНИЕ
Гл. ас. д-р Валентин Панайотов 246

КОНВЕРГЕНЦИЯ НА ДОХОДИТЕ В РАМКИТЕ НА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ: ДЕКОМПОЗИРАНЕ НА НАЦИОНАЛНО И РЕГИОНАЛНО НИВО
Гл. ас. д-р Галин Стефанов..... 253

АДМИНИСТРАТИВНИ РЕШЕНИЯ ЗА УСТОЙЧИВИ СОЦИАЛНИ ИНВЕСТИЦИ
Гл. ас. д-р Десислава Алексиева..... 262

ВАЛУТНА ЕКСПОЗИЦИЯ И ПОДХОДИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА: ИЗСЛЕДВАНЕ НА НАУЧНАТА ЛИТЕРАТУРА
Гл. ас. д-р Димитър Костов 268

СТРАТЕГИЧЕСКИ АСПЕКТИ НА СВИВАЩИТЕ СЕ ГРАДОВЕ
Гл. ас. д-р Елица Лазарова, Chrysostomos Roditis..... 281

ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЯТ РИСК КАТО ФАКТОР ПРИ ИЗБОРА НА ЛОКАЦИЯ ЗА ПРЕКИ ЧУЖДЕСТРАННИ ИНВЕСТИЦИИ
Гл. ас. д-р Иван Ангелов 288

ПЕРИФЕРНИ ИЗЧИСЛЕНИЯ И ИНТЕРНЕТ НА НЕЩАТА: БЪДЕЩЕТО НА СВЪРЗАНИТЕ УСТРОЙСТВА
Гл. ас. д-р Искрен Таиров 296

ЕВРИСТИЧНИ СТРАТЕГИИ ЗА РЕДУКЦИЯ НА СЛОЖНОСТТА В ИКОНОМИЧЕСКОТО ПЛАНИРАНЕ ПРИ ОГРАНИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ
Гл. ас. д-р Надежда Веселинова 302

КАЧЕСТВО НА ТРУДОВИЯ ЖИВОТ: ОРГАНИЗАЦИОННО-ПОВЕДЕНЧЕСКИ АСПЕКТИ
Гл. ас. д-р Надежда Стефанова 310

АНАЛИЗ НА ЕФЕКТИВНОСТТА НА ОНЛАЙН МАРКЕТИНГА И KPI ПОКАЗАТЕЛИ
Гл. ас. д-р Пламен Петров 317

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА: ФАКТОРИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ ОТ СТУДЕНТИ ПО МАРКЕТИНГ
Гл. ас. д-р Светла Атанасова 325

ДОБРИ ПРАКТИКИ ПО ПРЕДОСТАВЯНЕ НА ДОБРО УПРАВЛЕНИЕ ОТ ДЪРЖАВНАТА АДМИНИСТРАЦИЯ
Гл. ас. д-р Юлиян Господинов 334

RETHINKING PLACE BRANDING: STRATEGIC FRAMEWORKS AND EXECUTION TOOLS
Senior Lecturer, PhD, Aliya Turganovna Baigarina, PhD student Anar Aliyeva, Head Assist.Prof., PhD Stanislava Stoyanova-Asenova, Assoc.prof. PhD Anatoliy Asenov ... 345

ЕЗИКОВА БЛИЗОСТ И ИНСТИТУЦИОНАЛНА ИНТЕГРАЦИЯ В МЕЖДУНАРОДНАТА ТЪРГОВИЯ: КОНЦЕПТУАЛЕН ПОДХОД
Ст. преп. д-р Маргарита Михайлова, доц. д-р Драгомир Илиев 350

ОТ КОНЦЕПЦИЯТА ДО ВЪЗДЕЙСТВИЕТО: ДИЗАЙН И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА УСПЕШНИ ПРОЕКТИ ПО ПРОГРАМА „ИНТЕРРЕГ РУМЪНИЯ–БЪЛГАРИЯ“
Лектор, д-р Михаела Тинка Удриштиойу; професор, д-р Нику Джордже Биздоака 356

СТРАТЕГИЧЕСКО УПРАВЛЕНИЕ НА ЗАИНТЕРЕСОВАНИТЕ СТРАНИ ПРИ ПЛАНИРАНЕ НА ЕКОЛОГИЧНИ ПРОЕКТИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИ
Ас. д-р Димчо Шопов 362

MANAGERIAL STRATEGIES FOR MOTIVATING THE EMPLOYEES FROM ROMANIAN PUBLIC INSTITUTIONS
Assistant Professor, Ph.D, Miruna Angela Mutu, Senior Lecturer, Ph.D, Andreea Anamaria Panagoret, Senior Lecturer, Ph.D, Dragos Mihai Panagoret, Lecturer, Ph.D, Sorina Cernat 371

MAPPING AND MITIGATING CHILDREN'S DIGITAL FOOTPRINTS IN EGYPT
Assistant Professor Nehal Lotfy H. Khalil, PhD..... 384

ЕКСПЕРТНОТО ИНТЕРВЮ В ИЗСЛЕДВАНИЯТА ПО ДИГИТАЛЕН МАРКЕТИНГ: МЕТОДОЛОГИЧНИ НАСОКИ
Ас. д-р Спасимир Цветанов..... 392

МАРКЕТИНГ, ВОДЕН ОТ НОСТАЛГИЯТА В ЕРАТА НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ – ВЪЗМОЖНОСТИ, ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА И ТЕНДЕНЦИИ
Ас. д-р Стелиана Василева 400

AI В ПОМОЩ НА СЕЛЕКЦИОНЕРИТЕ В ЖИВОТНОВЪДСТВОТО: ПРОТОТИП НА ИНТЕЛИГЕНТНА СИСТЕМА ЗА АНАЛИЗ НА РОДОСЛОВИЯ И ПОДПОМАГАНЕ НА РАЗВЪДНАТА ДЕЙНОСТ
Д-р инж. Пенка Чернаева, д-р инж. Петър Чернаев..... 411

АНАЛИЗ НА ПОТЕНЦИАЛА НА ИНОВАЦИОННИТЕ ПРОЕКТИ ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА БЕДНОСТТА В СЕВЕРОЗАПАДНИЯ РАЙОН ЗА ПЛАНИРАНЕ БЪЛГАРИЯ
Д-р Таня Минкова Николова..... 418

УЧАСТИЕТО В ИНИЦИАТИВАТА ЗА НАСОЧЕНА ТЪРГОВИЯ И ВИЗОВАТА ОТВОРЕНОСТ В АФРИКА
Докторант Анита Йорданова 424

СТРАТЕГИЧЕСКО ПЛАНИРАНЕ НА РАБОТНАТА СИЛА В ЗДРАВНАТА СИСТЕМА НА ГЪРЦИЯ В КОНТЕКСТА НА ПРОФЕСИОНАЛНИТЕ ДИСБАЛАНСИ И РЕГИОНАЛНИТЕ НЕРАВЕНСТВА
Докторант Анна Коллару 432

СТРАТЕГИЧЕСКО ПЛАНИРАНЕ И УПРАВЛЕНИЕ НА КРИЗИ В АДМИНИСТРИРАНЕТО НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕОПАЗВАНЕ
Докторант Анна Коллару, докторант Алексиос Антониос Колларос..... 439

МОДЕЛИ НА ПУБЛИЧНО-ЧАСТНО ПАРТНЬОРСТВО ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА ОБЩИНСКАТА ТРАНСПОРТНА ИНФРАСТРУКТУРА
Докторант Атанаска Василева 447

ИНТЕГРИРАН ПОДХОД ЗА ПОВИШАВАНЕ НА ЕФЕКТИВНОСТТА НА АДМИНИСТРАТИВНИТЕ ПРОЦЕСИ В ГЛОБАЛНИТЕ АУТСОРСИНГ СТРУКТУРИ
Докторант Веселин Василев Михайлов..... 451

СВЪРЗВАЩИТЕ СТРУКТУРИ В СИСТЕМАТА НА УПРАВЛЕНИЕ – МЯСТО И РОЛЯ
Докторант Галина Гатева-Христова..... 462

МЕЖДУНАРОДНА ТЪРГОВИЯ И ИКОНОМИЧЕСКИ БАРИЕРИ
Докторант Георги Спасов Витков 467

ДЕТЕРМИНАНТИ НА КЛИЕНТСКАТА УДОВЛЕТВОРЕНОСТ В ЗАСТРАХОВАНЕТО – ПОВЕДЕНЧЕСКИ И ДИГИТАЛНИ АСПЕКТИ
Докторант Десислава Кайрякова..... 474

ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРИ ИНТЕГРАЦИЯТА НА НЕСТРУКТУРИРАНИ И ПОЛУСТРУКТУРИРАНИ ДАННИ ВЪВ ФИНАНСОВО-СЧЕТОВОДНИТЕ СИСТЕМИ
Докторант Диян Николаев 482

WHO: TRANSFORMING ORGANIZATIONS THROUGH ESG CULTURE
PhD student Elton Rodrigo Titon 488

ВРЪЗКА МЕЖДУ ИНТЕГРИРАНОТО УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ И КРЪГОВИТЕ БИЗНЕС МОДЕЛИ
докторант Емил Найденов 496

ПРОГРАМНОТО БЮДЖЕТИРАНЕ КАТО ИНСТРУМЕНТ ЗА РЕАЛИЗАЦИЯ НА ОБЩИНСКИЯ ПЛАН ЗА РАЗВИТИЕ: МОДЕЛ ЗА ФИНАНСОВА УСТОЙЧИВОСТ
Докторант Емилия Върбанова 504

ТРАНСФОРМАЦИЯ НА БИЗНЕС МОДЕЛИТЕ В СЕКТОРА НА ВЪЗОБНОВЯЕМАТА ЕНЕРГИЯ В ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ В УСЛОВИЯТА НА ЗЕЛЕНИЯ ПРЕХОД
Докторант Жени Антонова 508

ИЗБОР МЕЖДУ ЛОКАЛЕН И ОБЛАЧНО БАЗИРАН ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ В СЪВРЕМЕННИТЕ БИЗНЕС ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ
Докторант Зорница Иванова 516

ОТ ТЕОРИЯ КЪМ ПРАКТИКА: ИНТЕГРИРАНЕ НА УСТОЙЧИВОСТТА В УПРАВЛЕНИЕТО НА ПРОЕКТИ КАТО ФАКТОР ЗА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТ НА БЪЛГАРСКАТА ИКОНОМИКА
Докторант Ивелина Станева 523

ВЪЗМОЖНОСТИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ ЗА ОПТИМИЗАЦИЯ НА АДМИНИСТРАТИВНИТЕ ПРОЦЕСИ В ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
докторант Йоан Парашкевов Денев 528

ВЪЗМОЖНОСТИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ВНЕДРЯВАНЕТО НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ В МАЛКИ И СРЕДНИ ПРЕДПРИЯТИЯ
Докторант Йоанна Иванова Бакалова 536

ИНФОРМАЦИОННА СИГУРНОСТ В СЪВРЕМЕННИТЕ ОБУЧИТЕЛНИ ПЛАТФОРМИ
Докторант Лора Първанова 551

ДЕФИНИРАНЕ НА БЛОКЧЕЙН: ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛЮЧОВИ КОМПОНЕНТИ
Докторант Любен Кирев 551

ФАКТОРИ ЗА ВНЕДРЯВАНЕ НА ИНОВАЦИИ В ПУБЛИЧНИЯ СЕКТОР
Докторант Мария Савова 557

УПРАВЛЕНИЕ НА НЕФИНАНСОВИЯ РИСК ЧРЕЗ КСО В БЪЛГАРИЯ
Докторант Мария Цветанова 565

СРАВНИТЕЛНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА МЕХАНИЗМИТЕ ЗА ВНЕДРЯВАНЕ НА КОМПЕТЕНТНОСТИ ПО ИКОНОМИКА
Докторант Милена Димитрова..... 569

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА ДИГИТАЛНИ ПЛАТФОРМИ НА БЪЛГАРСКИЯ ПАЗАР ЧРЕЗ ИНДЕКС НА ПАЗАРНАТА ПРИВЛЕКАТЕЛНОСТ (MAS): NETFLIX, TRENDYOL И TEMU
Докторант Невин Ангелова..... 573

СТЕЙБЪЛКОЙНИТЕ В ТРАНСГРАНИЧНИТЕ РАЗПЛАЩАНИЯ: ПАЗАРНА КОНЦЕНТРАЦИЯ И РЕГУЛАТОРНИ ЕФЕКТИ ОТ MICA
Докторант Пенко Ангелов Бяливанов..... 580

ДЕТЕРМИНАНТИ НА КОРПОРАТИВНАТА СОЦИАЛНА ОТГОВОРНОСТ В МЕЖДУНАРОДНИ КОМПАНИИ ЗА БИЗНЕС УСЛУГИ
Докторант Петьо Божинов..... 588

КОНЦЕПТУАЛНА РАМКА НА ВНЕДРЯВАНЕТО НА ЗЕЛЕНИ ТЕХНОЛОГИИ В ПУБЛИЧНИЯ СЕКТОР
Докторант Радослав Асенов..... 596

УПРАВЛЕНСКИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ПУБЛИЧНИЯ СЕКТОР В УСЛОВИЯТА НА ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ И ОТВОРЕНИ ИНОВАЦИИ
Докторант Сание Иса..... 604

TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP AND AFFECTIVE ORGANIZATIONAL COMMITMENT: A FOCUSED NARRATIVE REVIEW
PhD student Slagjana Cvetkovska Mousa..... 611

ПРЕОДОЛЯВАНЕ НА ПРОПАСТТА В ЕКОЛОГИЧНИЯ ИНТЕГРИТЕТ: СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА РЕГУЛАТОРНАТА СТРОГОСТ НА СИСТЕМАТА ЗА ТЪРГОВИЯ С ЕМИСИИ НА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ И ДОБРОВОЛНИТЕ ВЪГЛЕРОДНИ ПАЗАРИ
Докторант Стефани Георгиева, Докторант, Антони Георгиев..... 618

ВНЕДРЯВАНЕ НА ГЕНЕРАТИВЕН ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ И ИНТЕЛИГЕНТНИ АГЕНТИ В БИЗНЕС АНАЛИЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ИЛИ ОРГАНИЗАЦИОНЕН ПРОБЛЕМ
Докторант Таньо Георгиев Георгиев..... 626

РЕШЕНИЯ ЗА ИНТЕЛИГЕНТНА МОБИЛНОСТ В СМАРТ ГРАДОВЕТЕ В БЪЛГАРИЯ
Докторант инж. Тихомир Панов..... 634

ГЕОГРАФСКА ЕКСПАНЗИЯ ЧРЕЗ МРЕЖОВИ СТРАТЕГИИ В СЕЛСКОСТОПАНСКАТА ТЪРГОВИЯ
Докторант Тотю Иванов..... 639

ПРИЛАГАНЕ НА АРХИТЕКТУРИ, УПРАВЛЯВАНИ ОТ СЪБИТИЯ, И МИКРОСЪРВИСИ ЗА ИНТЕЛИГЕНТНА АВТОМАТИЗАЦИЯ В ИНДУСТРИЯ 5.0
Докторант Яница Димитрова..... 643

ГЕНЕРАТИВНИЯТ ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ КАТО КАТАЛИЗАТОР НА ПЛАТФОРМЕНАТА ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ НА МАЛКИТЕ И СРЕДНИ ПРЕДПРИЯТИЯ
Докторант Юксела Шефкетева Брахимбашева..... 648

УЧИЛИЩЕТО КАТО СПЕЦИФИЧНА СРЕДА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТНАТА ДЕЙНОСТ
Магистър Лора Николова 656

PSYCHOLOGICAL METHODS FOR MARKETING INFLUENCE ON CONSUMER BEHAVIOR
Anna Grigorova, student 663

DIGITAL TRANSFORMATION AND CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT IN SMES: A COMPARATIVE STUDY OF ROMANIA AND BULGARIA
Student Elena Deatcu – Gavril, Student Adriana – Daniela Urucu, Student Diana – Marina Vasile, Student Angelo – Patrick – Cosmin Baicu..... 670

СЪВРЕМЕННОТО ПРЕДПРИЯТИЕ В УСЛОВИЯ НА ГЛОБАЛИЗАЦИЯ И ДИГИТАЛИЗАЦИЯ
Студент Милена Христова 679

КОНВЕРГЕНЦИЯ НА ДОХОДИТЕ В РАМКИТЕ НА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ: ДЕКОМПОЗИРАНЕ НА НАЦИОНАЛНО И РЕГИОНАЛНО НИВО

Гл. ас. д-р Галин Стефанов[1]

Резюме: *Икономическата конвергенция е основна цел на политиките на Европейския съюз и предвиждане на фундаментални икономически теории, но емпиричните доказателства са по-малко еднозначни, особено когато конвергенцията се изследва на различни териториални равнища. Настоящото изследване анализира конвергенцията на доходите в Европейския съюз, като сравнява конвергенцията между държавите членки с конвергенцията между регионите NUTS2 в рамките на държавите членки. Анализът използва панелни данни за ЕС-27 за периода 2001-2024 г. и прилага тригодишни интервали на растеж. Абсолютната (условна) β-конвергенция се изследва чрез обединени панелни регресии, фиксирани ефекти за държавите и фиксирани ефекти за държавите и периодите, със стандартни грешки, устойчиви на клъстериране. Резултатите показват, че държавите членки на ЕС конвергират сравнително бързо, докато регионите NUTS2 в рамките на държавите членки конвергират значително по-бавно. Оценението коефициент на конвергенция на равнището на държавите е приблизително пет пъти по-голям по абсолютна стойност от коефициента за регионалната конвергенция в рамките на държавите. Анализът на регионалната дисперсия на доходите допълнително показва, че значителна част от общото регионално неравенство в доходите произтича от различията между регионите в рамките на една и съща държава членка. Тези резултати предполагат, че националната конвергенция не се превръща непременно в еднакво силна конвергенция на регионално равнище. При изчислените темпове на конвергенция полупериодът на преодоляване на различията в доходите е приблизително 27 години между държавите членки на ЕС, в сравнение с приблизително 147 години между регионите NUTS2 в рамките на държавите членки.*

Ключови думи: *Икономическа конвергенция, Европейска регионална политика, Европейска интеграция*

JEL: O47, R11, F15

INCOME CONVERGENCE WITHIN THE EUROPEAN UNION: COUNTRY-LEVEL VERSUS REGIONAL-LEVEL DECOMPOSITION

Head Asst Prof. Galin Stefanov, PhD

Abstract: *Economic convergence is a central objective of European Union policies and a prediction of fundamental economic theories, yet the empirical evidence is less conclusive,*

[1] g.stefanov@uni-svishtov.bg; Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов

particularly when convergence is examined at different territorial levels. This paper investigates income convergence within the European Union by comparing convergence among Member States with convergence among NUTS2 regions within Member States. The analysis uses panel data for the EU-27 covering 2001-2024 and employs three-year growth intervals. Absolute (unconditional) β-convergence is examined using pooled panel regressions, country fixed effects, and country and period fixed effects, with cluster-robust standard errors. The results indicate that EU Member States converge relatively rapidly, whereas NUTS2 regions within Member States converge substantially more slowly. The estimated convergence coefficient at the country level is approximately five times larger in absolute terms than the coefficient for within-country regional convergence. The analysis of regional income dispersion further indicates that a substantial share of overall regional income inequality originates from differences between regions within the same Member State. These findings suggest that national convergence does not necessarily translate into equally strong convergence at the regional level. At the estimated convergence rates, the half-life of income disparities is approximately 27 years among EU Member States, compared with approximately 147 years among NUTS2 regions within Member States.

Keywords: *Income convergence; EU integration; EU Cohesion*

JEL: O47, R11, F15

1. Introduction and Literature Review

Economic convergence is a central issue on the agenda of the European Union. The fundamental aim of EU cohesion policy is to strengthen economic, social and territorial cohesion by reducing disparities between the levels of development of the Union's regions and the backwardness of its least favoured regions (European Parliament, 2021). The present study considers the EU-27 over the period 2001-2024, comparing convergence among Member States with convergence among 244 NUTS2 regions within Member States. NUTS (Nomenclature of Territorial Units for Statistics) is the EU's common territorial classification for regional statistics. NUTS2 comprises basic regions for the application of regional policies and is the level at which regions eligible for cohesion-policy support are defined (Eurostat, 2024).

The Maastricht Treaty defines the so-called convergence criteria, which are nominal requirements for European Union Member States to enter the third stage of Economic and Monetary Union and adopt the euro as their national currency. Compliance with these criteria is intended to support macroeconomic stability and the functioning of the common currency. In addition to such policy measures and nominal requirements, Member States may be expected to converge in terms of income per capita and factor prices as a consequence of increasing economic integration. According to Samuelson (Samuelson, 1948), not only free factor movement within a given area but also trade in goods can contribute to the equalisation of factor prices. Lerner (Lerner, 1932) similarly argued that trade may substitute, to some extent, for international factor movements in bringing factor returns closer together.

The hypothesis of income convergence states that poorer economies, in terms of income per capita, tend to grow faster than richer economies and thus gradually reduce income differences. An early historical formulation is found in Gerschenkron's (Gerschenkron, 1962) argument that relative economic backwardness may create opportunities for faster industrial development, provided that the necessary conditions for development are present. The neoclassical growth model provides a related explanation. Under diminishing returns to capital, economies with lower capital per worker may obtain higher returns from additional capital accumulation; other things being equal, this creates a catch-up tendency (Solow, 1956). In an open economy, the diffusion of capital and technology may reinforce this mechanism, but it should be treated as a possible explanation rather than as an automatic outcome of integration (Korotayev, Zinkina, Bogevolnov, & Malkov, 2011).

The convergence hypothesis is commonly examined through beta-convergence and sigma-convergence. Beta-convergence is present when economies with lower initial income grow faster than economies with higher initial income. Sigma-convergence refers to a reduction over time in the dispersion of income levels across economies. Although the two concepts are related, a negative relationship between initial income and growth does not necessarily imply a decline in the cross-sectional dispersion of income. For this reason, the present study considers the evolution of income dispersion at both the national and regional levels.

The theoretical prediction is not one of unconditional and universal convergence. Solow's model implies convergence towards an economy's own steady state, which may differ across economies because savings, population growth, technology and other structural characteristics differ. The literature consequently distinguishes absolute from conditional convergence. Baumol (Baumol, 1986), for example, found convergence in productivity among a group of industrialised market economies, while not finding comparable evidence for less developed countries as a whole. Korotayev et al. (Korotayev, Zinkina, Bogevolnov, & Malkov, 2011) emphasise that the evidence and the appropriate interpretation of convergence depend on the group of economies and the period under examination.

Convergence between Member States does not necessarily imply convergence between regions within Member States, since national averages may conceal persistent or widening internal differences. Conversely, regional convergence can occur even where national differences remain substantial. By applying the same analytical framework to the EU-27 Member States and to the 244 NUTS2 regions, this study makes the two levels directly comparable. The aim of the paper is therefore to investigate whether economic convergence is present among EU Member States and whether a similar tendency towards the equalisation of income per capita can be observed among NUTS2 regions within Member States during 2001-2024.

2. Methodology and Data

Measuring convergence is a highly developed field in the contemporary literature. Following Barro and Sala-i-Martin (Barro & Sala-i-Martin, 1992), absolute beta-convergence is present when income growth is inversely related to its initial level (1).

$$\frac{1}{T}\log\left(\frac{Y_{i,T}}{Y_{i,0}}\right) = a + \beta\log\left(Y_{i,0}\right) + \varepsilon_i \quad (1)$$

where:

Y_{iT} – income per capita in country i at time T;

β – regression coefficient,

ε_i – error term.

A negative value of β indicates that units with lower initial income grew faster than units with higher initial income. This is commonly described as beta-convergence. The coefficient measures the association between initial income and subsequent growth. It should not be interpreted by itself as evidence of a causal mechanism.

The other commonly used measure is sigma-convergence, which represents disparities in real income levels within a group at a given moment (Young, Higgins, & Levy, 2008). In this study, sigma is measured as the cross-sectional sample standard deviation of the logarithm of real GDP per capita, as shown in equation (2). Lower values of sigma indicate lower dispersion. A decline in sigma over time therefore indicates sigma-convergence, whereas an increase indicates divergence.

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(Y_{it}-\overline{Y_t})^2}{n-1}} \quad (2)$$

where:

Y_{it} – income per capita in country i at time t;

$\overline{Y_t}$ – average income per capita in the selection of countries in time t;

n – number of units in the selection;

σ_t – real (sigma) convergence within the group in time t.

Both beta- and sigma-convergence are applied using annual data for 2001-2024. The regional indicator is real GDP per capita; the inputs are drawn from Eurostat datasets (regional population), equivalent annual Eurostat national accounts and population series are used for the Member State comparison[2] (Eurostat, 2025a; Eurostat, 2025b). EViews software package is used for all calculations.

For the regional analysis, all regions receive equal weight. In addition to total regional dispersion, the variance of log real GDP per capita is decomposed into between-country and within-country components using the standard analysis-

[2] The national analysis covers the 27 EU Member States. The regional analysis covers the 244 NUTS2 regions in the EU-27 NUTS 2024 classification. The regional data are not balanced in the earlier years: the number of regions with complete inputs varies from 235 to 244, primarily because some regional series are not available for the full period. No missing values are imputed; each annual sigma estimate uses all regions for which the required inputs are available in that year.

of-variance identity. This makes it possible to distinguish changes in disparities between national mean incomes from changes in disparities among regions within the same Member State. The decomposition is descriptive and does not attribute the observed changes to particular policies, institutions, or investment flows.

3. Results

3.1. Absolute β-convergence at the country and regional levels

The empirical analysis provides evidence of absolute β-convergence at both the country and regional levels, but the magnitude of convergence differs substantially between the two territorial levels. Table 1 presents the main regression results for the EU-27 Member States and for NUTS2 regions over the period 2001-2024, using three-year growth intervals. A negative coefficient on initial income indicates that regions or countries with lower initial income per capita experienced, on average, higher subsequent growth, which is consistent with the convergence hypothesis.

Table 1. Estimates of absolute β-convergence

	NUTS2 pooled	NUTS2 within-country	EU-27 countries
Initial income, β	-0.014040	-0.004689	-0.024883
Robust SE	0.001855	0.002284	0.006275
p-value	<0.001	0.0411	0.0005
Country FE	No	Yes	No
Period FE	No	Yes	Yes
Observations	5001	5001	554
Half-life	-	147 years	27 years

Source: Author's own elaboration

The pooled NUTS2 specification is statistically significant at the 1% level and produces a convergence coefficient of -0.01404. This result indicates a clear negative relationship between initial regional income and subsequent growth when all NUTS2 observations are considered together. However, this specification does not distinguish between differences across countries and differences between regions within the same country. Consequently, the estimated coefficient may partly reflect the convergence of countries rather than convergence among regions within countries.

To isolate the within-country dimension of regional convergence, the regression is estimated with country and period fixed effects. The coefficient on initial income falls considerably, to -0.004689. The coefficient remains statistically significant at the 5% level when cross-section cluster-robust standard errors are applied (robust SE = 0.002284; p = 0.0411). The result therefore provides evidence of convergence among NUTS2 regions within Member States, but the estimated speed is substantially weaker than that suggested by the pooled regional specification.

Using the standard conversion of the β coefficient into the implied annual convergence rate, the estimated coefficient corresponds to an annual convergence rate of approximately 0.47%, implying a half-life of approximately 147 years. In other words, at the estimated rate, it would take roughly a century and a half for half of an initial income gap to be eliminated, ceteris paribus.

The country-level results are considerably stronger. For the EU-27, the specification including period fixed effects produces a coefficient of -0.024883. The coefficient remains highly statistically significant after applying cross-section cluster-robust standard errors (robust SE = 0.006275; p = 0.0005). The negative coefficient confirms a strong tendency towards absolute income convergence among EU Member States during the period under consideration.

The difference between the two territorial levels is substantial. The absolute value of the country-level convergence coefficient is approximately 5.3 times larger than the coefficient estimated for NUTS2 regions within countries. Using the same conversion procedure, the country-level coefficient implies an annual convergence rate of approximately 2.59% and a half-life of approximately 27 years. Thus, the estimated time required to eliminate half of an initial income difference is about five times shorter at the national level than at the within-country regional level.

3.2. Real σ-convergence and regional income dispersion

The β-convergence results are complemented by an analysis of the dispersion of real GDP per capita across NUTS2 regions. While β-convergence examines whether regions with lower initial income grow faster than regions with higher initial income, σ-convergence examines whether the dispersion of income across regions decreases over time. The standard deviation of the logarithm of real GDP per capita is used as a measure of regional income dispersion (Table 2).

Table 2. Estimates of real σ -convergence

Year	Number of Regions	σ-convergence	Total variance	Between-country variance	Within-country variance
2001	243	0.4671	0.2182	74.0%	26.0%
2010	235	0.3891	0.1514	60.4%	39.6%
2015	244	0.3936	0.1550	56.2%	43.8%
2020	244	0.3800	0.1444	54.7%	45.3%
2024	244	0.3599	0.1295	45.7%	54.3%

Sour
ce: Author's own elaboration

The results indicate a substantial reduction in regional income dispersion over the period under consideration. The standard deviation of log real GDP per capita decreases from **0.4671 in 2001 to 0.3599 in 2024**, representing a reduction of approximately **23%**. The decline, however, is not continuous throughout the

entire period. Regional income dispersion decreased considerably between 2001 and 2010, followed by a moderate increase around 2015, and subsequently declined again towards 2024. Overall, the long-term development is consistent with the presence of σ-convergence among EU NUTS2 regions.

3.3. Between-country and within-country decomposition

The reduction in overall regional income dispersion is consistent with the negative β coefficients obtained from the regression analysis. However, σ-convergence alone does not indicate whether the reduction in regional disparities results primarily from convergence between Member States or from convergence among regions within individual Member States. To examine this issue, the total variance of log real GDP per capita is decomposed into between-country and within-country components (Table 2).

The variance decomposition provides further insight into the territorial dimension of the convergence process. In 2001, approximately **74.0%** of the total variance in log real GDP per capita across NUTS2 regions was attributable to differences between Member States, while **26.0%** was attributable to differences between regions within the same Member States. This indicates that, at the beginning of the observation period, the largest part of regional income inequality in the European Union was associated with differences between countries.

The situation changes substantially over the following two decades. By 2024, the share of total regional income variance attributable to between-country differences had declined to **45.7%**, while the share attributable to within-country regional differences had increased to **54.3%**. Thus, by the end of the observation period, differences between regions within the same Member State accounted for the larger share of total regional income dispersion.

This change in the composition of regional income disparities is consistent with the different rates of convergence identified at the two territorial levels. The relatively strong convergence among EU Member States, reflected in the country-level β coefficient of -0.024883 and its estimated half-life of approximately 27 years, has substantially reduced the relative importance of between-country income differences. In contrast, the much weaker convergence among NUTS2 regions within Member States, with a coefficient of -0.004689 and an estimated half-life of approximately 147 years, has resulted in the increasing relative importance of within-country regional disparities.

Taken together, the results indicate that the reduction in overall regional income dispersion in the European Union has occurred alongside a substantial change in its composition. **Regional disparities have become increasingly a within-country rather than a between-country phenomenon.** This finding is particularly relevant for the interpretation of EU economic convergence, since strong convergence between Member States does not necessarily imply equally strong convergence among regions within those countries.

The results therefore suggest that national convergence and regional convergence represent related but distinct processes. While the former has been relatively pronounced during the period 2001-2024, the latter has proceeded at a considerably slower pace. The persistence of substantial differences among NUTS2 regions within the same Member States indicates that factors operating below the national level may play an important role in shaping the long-term regional distribution of income.

4. Conclusion

The empirical evidence presented in this paper confirms the presence of absolute β-convergence in the European Union at both the Member State and NUTS2 regional levels, but reveals a pronounced difference in the speed and nature of the process. EU Member States converge relatively rapidly, with an estimated half-life of approximately 27 years, whereas NUTS2 regions within Member States converge much more slowly, with a half-life of approximately 147 years. At the same time, overall regional income dispersion decreased by approximately 23% between 2001 and 2024, while the share of total regional income variance attributable to within-country differences increased from 26.0% to 54.3%.

These findings are consistent with the argument of Abramovitz (Abramovitz, 1986) that low income or technological backwardness, by itself, is not sufficient to ensure successful catching-up. The catch-up potential of backward economies depends also on their **„Social capability“**, including technical competence, education, and effective political, commercial, industrial and financial institutions. From this perspective, the substantially slower convergence of NUTS2 regions within Member States may indicate that the capacity to exploit the advantages associated with economic backwardness differs considerably across regions. Lower initial income may create a potential for faster growth, but this potential cannot necessarily be transformed into sustained catching-up without the human, institutional and economic capabilities required to support it.

From the perspective of EU Cohesion Policy, this distinction is important. Policies aimed primarily at reducing disparities between Member States may coexist with substantial and persistent disparities between regions within those countries. The findings therefore suggest that the effectiveness of cohesion interventions should also be considered in terms of their capacity to strengthen the underlying capabilities of lagging regions – not only through physical investment, but also through human capital, institutional capacity, innovation, connectivity and the conditions for productive investment.

Overall, the results indicate that **national convergence and regional convergence are related but distinct processes**. The European Union has experienced substantial convergence among Member States, while convergence within countries has proceeded at a considerably slower pace. The increasing share of total regional income dispersion attributable to within-country differences reinforces this distinction. Thus, the main challenge for European convergence is

gradually shifting from simply narrowing the gap between countries towards addressing the persistent differences in development capacity among regions within countries.

References

Abramovitz, M. (1986). Catching up, forging ahead, and falling behind. *The Journal of Economic History, 46*(2), 385-406.

Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy, 100*(2), 223-251. doi:https://doi.org/10.1086/261816

Baumol, W. J. (1986). Productivity growth, convergence, and welfare: What the long-run data show. *American Economic Review, 76*(5), 1072-1085.

European Parliament. (2021, 6 30). Regulation (EU) 2021/1058 of the European Parliament and of the Council of 24 June 2021 on the European Regional Development Fund and on the Cohesion Fund. *Official Journal of the European Union, L 231/60*. Retrieved from https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2021/1058/oj

Eurostat. (2024). NUTS - Nomenclature of territorial units for statistics: Overview. *European commission*. doi:https://ec.europa.eu/eurostat/web/nuts

Eurostat. (2025a). Regional accounts. *European commission*. doi:https://ec.europa.eu/eurostat/web/national-accounts/methodology/european-accounts/regional-accounts

Eurostat. (2025b). Regional economic accounts (reg_eco10) [Metadata]. *European commission*. doi:https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/reg_eco10_esms_ie.htm

Gerschenkron, A. (1962). *Economic backwardness in historical perspective: A book of essays.* Belknap Press of Harvard University Press.

Korotayev, A., Zinkina, J., Bogevolnov, J., & Malkov, A. (2011). Global unconditional convergence among larger economies after 1998? *Journal of Globalization Studies, 2*(2), 25-62.

Lerner, A. P. (1932). The diagrammatical representation of cost conditions in international trade. *Economica, 12*, 346-356.

Samuelson, P. A. (1948). International trade and the equalisation of factor prices. *Economic Journal, 58*(230), 163-184. doi:https://doi.org/10.2307/2225933

Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics, 70*(1), 65-94. doi:https://doi.org/10.2307/1884513

Young, A. T., Higgins, M. J., & Levy, D. (2008). Sigma versus beta convergence: Evidence from U.S. county-level data. *Journal of Money, Credit and Banking, 40*(5), 1083-1093. doi:https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2008.00148.x