

REZUMAT

Titlul tezei de doctorat

THE INFLUENCE OF INFORMATION INFRASTRUCTURE ON ECONOMIC GROWTH AND DEVELOPMENT

CUPRINS

Abstract.....	7
Aknowledgements.....	11
Introduction	13
CHAPTER 1: THEORETICAL FOUNDATIONS OF INFORMATION INFRASTRUCTURE AND ECONOMIC GROWTH	15
1.1. Conceptual and Methodological Approaches to <i>Information Infrastructure</i>	15
1.1.1. Understanding <i>Information Infrastructure</i> : Concept and Meaning	15
1.1.2. <i>Information Infrastructure</i> : Main Components	23
1.1.3. Conceptual Frameworks for Understanding <i>Information Infrastructure</i>	26
1.1.4. Methodological Approaches for Analyzing <i>Information Infrastructure</i>	31
1.1.5. Recent Trends in <i>Information Infrastructure</i> Research	36
1.2. Conceptual Approaches to <i>Economic Growth and Development</i>	41
1.3. The role of digitalization and <i>IT&C</i> in economic systems	45
1.4. Previous research on the relationship between <i>infrastructure</i> and <i>growth</i>	49
CHAPTER 2: GLOBAL TRENDS AND COMPARATIVE ANALYSIS IN THE DEVELOPMENT OF INFORMATION INFRASTRUCTURE	53
2.1. Global Evolution of <i>Information Infrastructure (II)</i> Investments	53
2.2. Historical Context of <i>Information Infrastructure</i> Investments	54
2.3. Recent Trends in Global <i>Information Infrastructure</i> Investment (<i>GIII</i>)	58
2.4. Regional Disparities in Investment Patterns	60
2.5. Drivers and Challenges of <i>Information Infrastructure</i> Investments	63
2.6. Key performance indicators (<i>KPIs</i>) for <i>Information Infrastructure (II)</i>	72
CHAPTER 3: ECONOMETRIC ANALYSIS OF THE IMPACT OF INFORMATION INFRASTRUCTURE ON ECONOMIC GROWTH	75
3.1. Research objectives	75
3.2. Research hypotheses	76
3.3. Research methodology	78
CHAPTER 4: PROPOSALS FOR ENHANCING THE IMPACT OF DIGITAL INFRASTRUCTURE ON ECONOMIC DEVELOPMENT	141
CHAPTER 5: CONCLUSIONS	165
References	183
Appendices	245
List of abbreviations and acronyms	281
List of tables	283
List of figures/graphs	285
List of appendices	287
Curriculum Vitae	289
List of papers	291

REZUMAT

Prezenta cercetare doctorală, intitulată „*Influența infrastructurii informaționale asupra creșterii și dezvoltării economice*”, își propune să analizeze modul în care infrastructura informațională - incluzând rețele digitale, sisteme de comunicații și tehnologii bazate pe date - sprijină procesele de creștere și progres economic. Studiul are ca obiectiv fundamentarea unei baze teoretice și empirice pentru evaluarea modului în care investițiile în infrastructura informațională contribuie la sporirea productivității, stimularea inovației și îmbunătățirea bunăstării sociale.

Cercetarea plasează infrastructura informațională în cadrul teoriilor consacrate ale creșterii și dezvoltării economice, analizând relația acesteia cu principalii indicatori macroeconomici, precum PIB, productivitatea și competitivitatea. Sunt investigate diferențele sectoriale și regionale privind adoptarea și impactul infrastructurii informaționale, precum și implicațiile asupra inovației, capitalului uman și performanței instituționale. În același timp, studiul evidențiază provocările majore - decalajele digitale, securitatea cibernetică și sustenabilitatea - și formulează recomandări de politici publice orientate spre consolidarea rolului infrastructurii informaționale în promovarea unei creșteri economice incluzive și durabile.

Primul capitol al tezei de doctorat este, în esență, de natură teoretică și metodologică. În consecință, capitolul debutează cu o clarificare conceptuală a principalilor termeni, noțiuni și concepte utilizate pe parcursul cercetării. Ulterior, după clarificarea conceptuală a infrastructurii informaționale, capitolul analizează componentele acesteia și trece în revistă cadrele metodologice utilizate pentru a evalua impactul său asupra sistemelor economice.

Cel de-al doilea capitol, „*Tendențe globale și analiză comparativă în dezvoltarea infrastructurii informaționale*”, debutează cu o examinare detaliată a evoluției globale a investițiilor în IT, creând cadrul pentru discuțiile comparative și analitice ulterioare. După prezentarea contextului istoric al investițiilor în infrastructura informațională, capitolul se concentrează asupra tendințelor recente în investițiile globale în infrastructura informațională. A doua parte a capitolului este dedicată unei examinări aprofundate a provocărilor cu care se confruntă investițiile în infrastructura informațională, alături de o analiză critică a principalilor indicatori de performanță (KPI) utilizați pentru evaluarea eficienței și impactului acesteia.

Capitolul al treilea reprezintă nucleul tezei, oferind o analiză econometrică riguroasă a impactului infrastructurii informaționale asupra creșterii economice și stabilind baza empirică pentru concluziile teoretice și recomandările de politici. Sunt prezentate scopul cercetării, obiectivele specifice, metodologia utilizată, analiza datelor colectate și principalele concluzii. Studiul s-a desfășurat prin metode cantitative, pe baza unui chestionar structurat în trei părți, completat de 675 de respondenți. Scopul principal al prezentei cercetări este de a examina modul în care infrastructura informațională influențează cultura organizațională și stimulează inițiativa angajaților de a-și menține implicarea și continuitatea în cadrul organizației. Pentru atingerea scopului principal, am formulat opt obiective specifice, care ghidează direcția analizei cantitative. Aceste obiective sunt aliniate cu ipotezele de cercetare formulate și facilitează testarea relațiilor dintre infrastructura informațională, cultura organizațională, digitalizarea operațională și intenția angajaților de a rămâne în cadrul organizației. În același timp, ele sprijină dezvoltarea unui model conceptual adecvat contextului organizațional românesc, în procesul tranziției către economia digitală. Analiza se realizează prin testarea unei ipoteze principale și a patru ipoteze secundare, fiecare fiind formulată sub forma unei ipoteze nule (H_0) și a unei ipoteze alternative (H_1). Datele empirice validează ipoteza principală și demonstrează că digitalizarea reprezintă un factor esențial în consolidarea unei infrastructuri informaționale solide și funcționale. Referitor la ipotezele secundare, rezultatele obținute confirmă validitatea acesteia și furnizează dovezi empirice că o infrastructură informațională eficientă exercită un efect pozitiv asupra digitalizării proceselor organizaționale, aspect evidențiat prin percepțiile angajaților privind eficiența tehnologică. De asemenea, a treia ipoteză secundară a fost parțial validată, în timp ce celelalte ipoteze secundare au fost validate în totalitate. Un aspect de evidențiat este faptul că variabila „Intenția de a rămâne în cadrul organizației” este explicată în mod consistent de predictorii asociați transformării digitale, ceea ce confirmă validitatea modelului statistic ales.

Cel de-al patrulea capitol este dedicat propunerilor menite să consolideze impactul infrastructurii digitale asupra dezvoltării economice, dintre care amintesc: *consolidarea infrastructurii digitale în cadrul organizațiilor; dezvoltarea și consolidarea competențelor digitale ale angajaților; consolidarea culturii organizaționale orientate către deschiderea digitală, prin implementarea de măsuri practice și strategii special dezvoltate în acest scop; integrarea infrastructurii digitale cu strategiile de retenție a capitalului uman; promovarea feedback-ului calitativ și a implicării angajaților*; etc. Aceste propuneri arată cum infrastructura informațională poate stimula creșterea și dezvoltarea economică. Prin investiții digitale, dezvoltarea competențelor, cultură organizațională deschisă și alinierea tehnologiei cu retenția angajaților, organizațiile pot valorifica pe deplin potențialul transformator al infrastructurii digitale.

Ultimul capitol al tezei de doctorat este dedicat sintetizării concluziilor demersului cercetării întreprinse.

Cuvinte-cheie: *infrastructură informațională, creștere economică, transformare digitală, eficiență tehnologică, retenția capitalului uman*

ABSTRACT

The present doctoral research, entitled “*The Influence of Information Infrastructure on Economic Growth and Development*”, aims to examine how information infrastructure (II) - including digital networks, communication systems, and data-driven technologies - supports processes of economic growth and progress. The study seeks to establish a theoretical and empirical foundation for evaluating how investments in information infrastructure contribute to increased productivity, foster innovation, and enhance social well-being.

The research situates information infrastructure within established theories of economic growth and development, analyzing its relationship with key macroeconomic indicators such as GDP, productivity, and competitiveness. Sectoral and regional differences in the adoption and impact of information infrastructure are examined, along with implications for innovation, human capital, and institutional performance. At the same time, the study highlights major challenges - including digital divides, cybersecurity, and sustainability - and puts forward policy recommendations aimed at strengthening the role of information infrastructure in promoting inclusive and sustainable economic growth.

The first chapter of the doctoral thesis is essentially theoretical and methodological in nature. Accordingly, it begins with a conceptual clarification of the key terms, notions, and concepts employed throughout the research. Following the conceptual clarification of information infrastructure, the chapter analyzes its components and reviews the methodological frameworks used to assess its impact on economic systems.

The second chapter, “*Global Trends and Comparative Analysis in the Development of Information Infrastructure*”, opens with a detailed examination of the global evolution of II investments, providing the foundation for subsequent comparative and analytical discussions. After presenting the historical context of information infrastructure investments, the chapter turns to recent trends in global II investment. The second part of the chapter is devoted to an in-depth examination of the challenges confronting II investments, alongside a critical analysis of the key performance indicators (KPIs) used to evaluate their efficiency and impact.

Chapter Three constitutes the core of the thesis, providing a rigorous econometric analysis of the impact of II on economic growth and establishing the empirical foundation for the theoretical conclusions and policy recommendations. The chapter presents the research purpose, specific objectives, methodology employed, analysis of the collected data, and the main findings. The study was conducted using quantitative research methods, based on a three-part questionnaire completed by 675 respondents. The main aim of this research is to examine how II influences organizational culture and fosters employees’ initiative to maintain engagement and continuity within the organization. To achieve this aim, eight specific objectives were formulated, guiding the direction of the quantitative analysis. These objectives are aligned with the formulated research hypotheses and facilitate the testing of relationships between II, organizational culture, operational digitalization, and employees’ intention to remain within the organization. At the same time, they support the development of a conceptual model relevant to the Romanian organizational context in the transition toward a digital economy. The analysis is conducted through the testing of one main hypothesis and four secondary hypotheses, each formulated as a null hypothesis (H_0) and an alternative hypothesis (H_1). The empirical evidence validates the main hypothesis, demonstrating that digitalization constitutes a critical factor in the consolidation of a robust and functional information infrastructure. Regarding the secondary hypotheses, the results confirm their validity and provide empirical evidence that an efficient II exerts a positive effect on the digitalization of organizational processes, as reflected in employees’ perceptions of technological efficiency. Additionally, the third secondary hypothesis was partially validated, while the other secondary hypotheses were fully validated. A key finding is that the variable ‘Intention to Remain within the Organization’ is consistently explained by predictors associated with digital transformation, confirming the validity of the chosen statistical model.

The fourth chapter is devoted to proposals aimed at strengthening the impact of digital infrastructure on economic development, including: enhancing digital infrastructure within organizations; developing and consolidating employees’ digital competencies; fostering an organizational culture oriented toward digital openness through the implementation of practical measures and specially designed strategies; integrating digital infrastructure with human capital retention strategies; promoting qualitative feedback and workforce engagement; and others. These proposals illustrate how II can stimulate economic growth and development. Through digital investments, skills development, an open organizational culture, and alignment of technology with employee retention, organizations can fully leverage the transformative potential of digital infrastructure.

The final chapter of the doctoral thesis is dedicated to summarizing the conclusions of the research undertaken.

Keywords: *information infrastructure (II), economic growth, digital transformation, technological efficiency, human capital retention (DFS)*