



Становище

От: проф. д-р Тодор Борисов Кръстевич
Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов,
Научна специалност: 3.8 Икономика (Маркетинг)

Относно: дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ по научна специалност „Икономика и управление (недвижима собственост)“

Автор: Даниел Майер

Заглавие на

дисертацията: Artificial Intelligence and Company Performance: A Two-Level Analysis

Научен ръководител: доц. д-р Емил Папазов

Основание за изготвяне на становището: Заповед № 645/04.03.2026 на Ректора на УНСС, за утвърждаване на състава на научно жури.

0. Информация за дисертанта

Дисертантът Даниел Майер е зачислен в докторска програма към катедра „Недвижима собственост“ на Бизнес факултет при Университета за национално и световно стопанство, по научна специалност „Икономика и управление (Недвижима собственост)“, професионално направление 3.8. Икономика, съгласно Заповед № 3154 от 17.11.2023 г. на Ректора на УНСС.

Обучението е осъществено в самостоятелна форма на подготовка срещу заплащане, със срок на обучение пет години, считано от 31.10.2023 г. до 31.10.2028 г.

Дисертантът е роден на 20.01.1995 г. в гр. Пфафенхофен ан дер Илм, Германия. Притежава завършена бакалавърска степен по бизнес администрация (B. A.) от Техническият университет в Инголщат, Германия, със специализация по контролинг и маркетинг, както и магистърска степен (M. Sc.) по мениджмънт от Университета „Фридрих-Александър“ в Ерланген-Нюрнберг, Германия, със специализация по индустриален мениджмънт.

Професионалният му опит включва позиции като научен сътрудник в Университета „Фридрих-Александър“ – Ерланген-Нюрнберг, както и мениджърски позиции в областта на индустриалния и технологичния бизнес, включително в компанията Cargemini Engineering, където заема длъжността Senior Project Manager в областта на устойчивата мобилност.

Наред с практическата си дейност, дисертантът развива и активна преподавателска дейност като лектор в Техническия университет в Инголщат, както и като гост-лектор в международни академични институции, включително в Университета за национално и световно стопанство.

Дисертантът притежава много добра езикова подготовка, включително владение на английски език на ниво C2, както и дигитални и аналитични компетентности, релевантни към изследователската тематика.

1. Обща характеристика на дисертационния труд

Представеният дисертационен труд на Даниел Майер е посветен на изключително актуална и динамично развиваща се научна проблематика, разположена на пресечната точка между изкуствения интелект, стратегическото управление и анализа на фирмената ефективност. Изследването разглежда въздействието на изкуствения интелект върху резултатите на компаниите чрез аналитичен модел, който прави ясно разграничение между организационно и оперативно ниво. Тази концептуална диференциация е теоретично обоснована и съответства на съвременните научни разработки в областта на измерването на ефективността и дигиталната трансформация.

Дисертационният труд е с общ обем от 218 страници и е структуриран логично и последователно, като включва увод, три основни глави, заключение и обширен списък с използвана литература, съдържащ 353 източника. Емпиричният анализ е подкрепен с богат илюстративен материал, включващ 52 фигури и 48 таблици, които допринасят съществено за яснотата и убедителността на изложението.

Изследователският проблем е формулиран ясно и произтича от добре идентифициран дефицит в съществуващата научна литература. По-конкретно, липсата на обективни, външно верифицируеми методи за измерване на нивото на внедряване на изкуствен интелект, както и противоречивите резултати относно неговото въздействие върху фирмената ефективност, обосновават необходимостта от настоящото изследване. Авторът аргументирано посочва, че доминиращите подходи се основават предимно на самооценки, което води до методологически ограничения и затруднява съпоставимостта на резултатите.

Обектът, предметът, целта и задачите на изследването са точно формулирани. Основната цел е да се изследва емпирично дали, как и в каква степен изкуственият интелект влияе върху ефективността на компаниите, като се отчитат както финансовите, така и нефинансовите измерения. Тази цел е конкретизирана чрез ясно дефинирани изследователски задачи и хипотези, обхващащи както организационното, така и оперативното ниво.

2. Оценка на теоретичната постановка

Теоретичната част на дисертационния труд демонстрира висока степен на научна задълбоченост и отлична ориентация в релевантната научна литература. Авторът успешно интегрира концепции от информационните системи, стратегическото

управление и икономическата теория, включително ресурсно базирания подход, възгледа за динамичните способности и теорията за горния ешелон.

Съществено предимство на изследването е систематичният и критичен анализ на съществуващите подходи за измерване на зрелостта на изкуствения интелект. Авторът убедително аргументира основния им недостатък, а именно зависимостта от субективни самооценки, и обосновава необходимостта от разработване на обективен, базиран на вторични данни инструмент за измерване.

Дефинирането на изкуствения интелект като съвкупност от цифрови технологии, способни да изпълняват задачи, традиционно присъщи на човешката интелигентност, е ясно формулирано и съответства на съвременните научни разбирания. В допълнение, разграничението между организационна и оперативна ефективност осигурява стабилна теоретична основа за последващия емпиричен анализ.

Литературният преглед обхваща и дебата относно въздействието на дигиталните технологии върху фирмената ефективност, включително концепцията за парадокса на производителността. Авторът поддържа балансирана и критична позиция, като представя както положителни, така и отрицателни резултати от предходни изследвания.

3. Оценка на методологията и емпиричното изследване

Методологичният апарат на дисертационния труд представлява едно от неговите най-съществени достойнства. Авторът прилага комбиниран изследователски подход, съчетаващ количествен анализ на вторични данни и първично изследване чрез анкетно проучване.

На организационно ниво изследването се базира на панелни данни за 318 германски компании, включени в индекса CDAX, за период от дванадесет години. Това формира обемна извадка от 3816 наблюдения, която осигурява висока степен на статистическа надеждност.

Особено значим принос представлява разработването на собствен индикатор – количествено ниво на изкуствения интелект (QAIL), който измерва степента на внедряване на изкуствен интелект чрез обективни източници на информация. Индикаторът включва четири компонента – внимание към изкуствения интелект, разходи, развитие и стратегическа насоченост, което позволява комплексна и сравнителна оценка.

Статистическият анализ е реализиран чрез съвременни иконометрични методи, включително корелационен анализ, линейни регресионни модели и генерализирани адитивни модели. Особено положително следва да се оцени използването на нелинейни модели, които позволяват идентифициране на по-сложни зависимости.

На оперативно ниво е проведено анкетно проучване сред 121 компании, допълнено с експертни интервюта и тестове за надеждност на измервателния инструмент. Използвани са подходящи статистически техники, включително рангови корелации на Спирман, коефициент на Кронбах и ординални регресионни модели.

Като цяло методологията е добре обоснована, последователно приложена и напълно адекватна на поставените изследователски цели.

4. Научни и приложни приноси

Дисертационният труд съдържа редица съществени научни и приложни приноси.

На **първо място**, разработването на индикатора QAIL представлява оригинален и практически приложим инструмент за измерване на нивото на изкуствения интелект на организационно ниво.

На **второ място**, изследването предоставя емпирични доказателства за двупосочното въздействие на изкуствения интелект, като установява отрицателен ефект върху рентабилността и положителен ефект върху стойността на компанията.

На **трето място**, установяването на нелинеен характер на зависимостите между изкуствения интелект и фирмената ефективност представлява значим теоретичен принос.

На **четвърто място**, резултатите от оперативния анализ показват ясно изразено положително въздействие на изкуствения интелект върху фирмените процеси, като особено силен ефект се наблюдава във фасилити мениджмънта.

На **пето място**, формулирани са конкретни препоръки за бизнес практиката, свързани с управлението на очакванията, ролята на висшето ръководство и стратегическите възможности за използване на изкуствения интелект.

5. Оценка на публикационната активност

Докторантът е представил достатъчна по обем и релевантна по съдържание публикационна активност, пряко свързана с тематиката на дисертационния труд. Представените **три** научни публикации разглеждат ключови аспекти на изследването, включително измерването на зрелостта на изкуствения интелект, неговото въздействие върху финансовите показатели и приложението му в конкретни бизнес функции като фасилити мениджмънта.

Публикациите са реализирани в научни издания и форуми, което показва активност в научната общност и осигурява публичност на получените резултати. Тематичната обвързаност между публикациите и дисертационния труд свидетелства за последователност и задълбоченост на изследването.

6. Критични бележки

Независимо от високото качество на дисертационния труд, могат да бъдат формулирани и някои критични бележки, като например:

- географският обхват на изследването е ограничен до германски компании, което ограничава възможността за обобщаване на резултатите.
- фокусът върху големи публични компании изключва малките и средните предприятия, които също представляват важен обект на анализ.

- въпреки значимостта на индикатора QAII, неговата конструкция включва определени допускания, които могат да бъдат обект на допълнителна верификация.
- оперативният анализ се основава на анкетни данни, което предполага наличие на субективност.
- акцентът върху фасилити мениджмънта, макар и обоснован, ограничава обхвата на анализа спрямо други функционални области.

Тези бележки не намаляват научната стойност на изследването, а просто очертават посоки и възможности за бъдещи разработки.

7. Заключение и крайна оценка

Дисертационният труд на Даниел Майер представлява завършено, задълбочено и методологически издържано научно изследване в областта на изкуствения интелект и фирмената ефективност. Трудът се отличава с ясно формулиран изследователски проблем, оригинален подход и значими научни и приложни резултати.

Докторантът демонстрира високо ниво на теоретична подготовка, методологическа култура и способност за самостоятелно научно изследване.

Въз основа на направената оценка на дисертационния труд, научните приноси и публикационната активност на автора, давам **положителна обща оценка** и предлагам убедено на уважаемото научно жури **да присъди** на Даниел Майер образователната и научна степен „доктор“.

17.4.2026 г.

София

Подпис:

(Проф. д-р Тодор Кръстевич)

Opinion

From: Dr. Todor Borisov Krastevoch,
Professor of Marketing at the Tsenov Academy of Economics, Svishtov
Scientific field: 3.8 Economics (Marketing)

Re: Dissertation for the award of the educational and scientific degree of “Doctor”
in the scientific field of Economics and Management (Real Estate)

Author: Daniel Maier

Dissertation Title: Artificial Intelligence and Company Performance: A Two-Level Analysis

Scientific Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Emil Papazov

Basis for the preparation of this opinion: Order No. 645/04.03.2026 of the Rector of the University of National and World Economy (UNWE), approving the composition of the academic jury.

0. Information about the doctoral candidate

The doctoral candidate Daniel Maier has been enrolled in a doctoral program at the Department of Real Estate, Faculty of Business, at the University of National and World Economy, in the scientific specialty “Economics and Management (Real Estate)”, professional field 3.8 Economics, in accordance with Order No. 3154 dated 17.11.2023 of the Rector of UNWE.

The training has been carried out in an independent form of study against payment, with a duration of five years, starting from 31.10.2023 to 31.10.2028.

The doctoral candidate was born on 20.01.1995 in Pfaffenhofen an der Ilm, Germany. He holds a bachelor’s degree in business administration (B.A.) from the Technical University of Ingolstadt, Germany, with specialization in Controlling and Marketing, as well as a master’s degree (M.Sc.) in Management from Friedrich-Alexander University Erlangen-Nuremberg, Germany, with specialization in Industrial Management.

His professional experience includes positions such as Research Assistant at Friedrich-Alexander University Erlangen-Nuremberg, as well as managerial positions in the field of industrial and technological business, including at Capgemini Engineering, where he holds the position of Senior Project Manager in the field of sustainable mobility.

Alongside his professional career, the doctoral candidate is also actively engaged in teaching activities as a lecturer at the Technical University of Ingolstadt, as well as a guest lecturer at international academic institutions, including the University of National and World Economy.

The doctoral candidate possesses very good language proficiency, including English at C2 level, as well as digital and analytical competencies relevant to the research topic.

1. General characteristics of the dissertation

The dissertation submitted by Daniel Maier addresses a highly relevant and rapidly evolving research domain, situated at the intersection of artificial intelligence, strategic management, and corporate performance analysis. The study is dedicated to examining the impact of artificial intelligence on company performance through a two-level analytical framework, distinguishing between organizational and operational dimensions. This conceptual differentiation represents a well-grounded and methodologically justified approach, consistent with contemporary theoretical developments in performance measurement and digital transformation research.

The dissertation comprises a total volume of 218 pages and is structured in a logically coherent manner, including an introduction, three main chapters, conclusion, and a comprehensive list of references totaling 353 sources. The empirical analysis is supported by an extensive set of visual materials, including 52 figures and 48 tables, which significantly enhance the clarity and interpretability of the results.

The research problem is clearly formulated and derives from a well-identified gap in existing literature. Specifically, the lack of objective, externally verifiable measures of artificial intelligence adoption and the ambiguity surrounding its financial impact on company performance constitute the central motivation of the study. The author convincingly argues that prevailing approaches are predominantly based on subjective self-assessments, which limit comparability and introduces methodological biases.

The object, subject, goal, and tasks of the research are precisely defined. The main goal is to empirically investigate whether, how, and to what extent artificial intelligence affects company performance, considering both financial and non-financial dimensions. This goal is operationalized through a set of clearly articulated research objectives and hypotheses, focusing on organizational and operational performance impacts.

2. Assessment of the theoretical framework

The theoretical chapter demonstrates a high level of academic rigor and a comprehensive understanding of the relevant scientific literature. The author successfully integrates concepts from information systems, strategic management, and economic theory, including Resource-Based Theory, Dynamic Capability View, and Upper Echelon Theory.

A notable strength of the dissertation lies in its systematic review and critical synthesis of existing approaches to measuring artificial intelligence maturity. The author identifies a fundamental limitation in current research, namely the reliance on survey-based self-assessments, and convincingly justifies the need for an objective, data-driven measurement framework.

The conceptualization of artificial intelligence as a consortium of digital technologies capable of performing tasks traditionally associated with human cognition is clearly articulated and aligned with contemporary scholarly discourse. Furthermore, the differentiation between organizational and operational performance provides a solid theoretical foundation for the subsequent empirical analysis.

The literature review also addresses the ongoing debate regarding the impact of digital technologies on company performance, including the concept of the productivity paradox. The author demonstrates a balanced and critical perspective by presenting both positive and negative findings from prior research, thereby justifying the necessity of the present study.

3. Evaluation of the methodology and empirical analysis

The methodological design of the dissertation represents one of its most significant strengths. The author adopts a mixed-method approach, combining quantitative analysis of secondary data with primary data collection through a structured survey.

At the organizational level, the study is based on a longitudinal panel dataset comprising 318 German companies listed in the CDAX index over a period of twelve years. This results in a substantial dataset of 3,816 observations, which ensures statistical robustness and enhances the reliability of the findings.

A major methodological contribution is the development of the Quantitative Artificial Intelligence Level (QAIL), an original composite indicator designed to measure the extent of artificial intelligence adoption using objective data sources. The QAIL integrates four components: AI attention, AI expenses, AI development, and AI direction. This approach represents a meaningful advancement over existing maturity models by eliminating subjectivity and enabling cross-company comparability.

Statistical analysis is conducted using advanced econometric techniques, including Pearson correlations, linear regression models, and Generalized Additive Models. The inclusion of non-linear modeling is particularly noteworthy, as it allows for the identification of complex relationships that would not be captured by traditional linear approaches.

At the operational level, the study employs a survey-based methodology involving 121 companies, complemented by expert interviews and rigorous instrument validation procedures. The use of Likert scales, Cronbach's alpha, Spearman correlations, and ordinal regression models demonstrates methodological consistency and statistical sophistication.

Overall, the empirical design is well-justified, carefully implemented, and appropriate for addressing the research questions.

4. Scientific and applied contributions

The dissertation offers several significant contributions to both academic research and business practice.

First, the development of the QAIL represents an innovative and practically applicable tool for measuring artificial intelligence adoption at the organizational level. Its reliance on publicly available data enhances its scalability and potential for broader application.

Second, the study provides empirical evidence on the dual nature of artificial intelligence impact. The findings indicate a negative relationship with profitability indicators, such as return on assets, and a positive relationship with company value, measured by Tobin's Q. This

nuanced result contributes to the ongoing debate and offers a refined understanding of the productivity paradox in the context of artificial intelligence.

Third, the identification of non-linear relationships between artificial intelligence and performance constitutes important theoretical advancement, as it explains the inconsistencies observed in previous research.

Fourth, the operational analysis demonstrates a consistently positive impact of artificial intelligence on process-level performance across multiple business functions, with particularly strong effects observed in facility management. This finding has clear managerial implications and highlights specific areas where artificial intelligence can generate tangible value.

Finally, the dissertation provides actionable recommendations for practitioners, including the need for realistic expectations regarding short-term performance effects and the strategic importance of digital leadership roles.

5. Evaluation of publication activity

The doctoral candidate has demonstrated adequate and relevant publication activity in the field of dissertation research. The submitted list includes **three** scientific publications, each directly related to the topic of artificial intelligence and company performance.

These publications cover key aspects of the dissertation, including artificial intelligence maturity measurement, financial performance impact, and application domains such as facility management. The outlets include peer-reviewed journals and international scientific conferences, indicating engagement with the academic community and dissemination of research findings.

The thematic consistency between the publications and the dissertation confirms that the research results have been partially validated and publicly presented prior to the defense. This fulfills the formal requirements and contributes to the scientific credibility of the work.

6. Critical remarks

Despite the high quality of the dissertation, some critical comments can be made, such as:

- The geographical scope of the study is limited to German companies, which restricts the ability to generalize the results.
- The focus on large public companies excludes small and medium-sized enterprises, which also represent an important subject of analysis.
- Despite the significance of the QAIL indicator, its construction includes certain assumptions that could be subject to further verification.
- The operational analysis is based on survey data, which implies the presence of subjectivity.
- The emphasis on facility management, while justified, limits the scope of the analysis relative to other functional areas.

These comments do not diminish the scientific value of the study but simply outline directions and opportunities for future research.

7. Conclusion and final evaluation

The dissertation by Daniel Maier represents a well-structured, methodologically rigorous, and scientifically significant study in the field of artificial intelligence and business performance. The research addresses a contemporary and important problem, demonstrates originality in its methodological approach, and provides meaningful contributions to both theory and practice.

The author exhibits a high level of academic competence, including the ability to formulate relevant research questions, apply appropriate methodologies, and interpret complex empirical results.

Based on the evaluation of the dissertation, the author's scientific contributions, and publication record, I give a **positive overall assessment** and strongly recommend that the distinguished academic jury **award** Daniel Mayer the academic degree of "Doctor."

Friday, April 17, 2026,

Sofia

Signature:

(Prof. Dr. Todor Krastevich)