

Вх. №



2026г.

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Веселин Йорданов Чобанов, Технически университет – София,
Стопански факултет, катедра „Икономика, индустриален инженеринг и мениджмънт“
върху дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен
„ДОКТОР“ в област на висшето образование 5. „Технически науки“
професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“
научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Добрин Колев Маринов

Тема на дисертационния труд: „Методически подход за развитие на дигитализацията в
индустриални предприятия“

1. Актуалност на разработвания проблем в дисертационния труд в научно и научноприложно отношение.

Темата на дисертационния труд е актуална и значима, тъй като дигитализацията вече е определящ фактор за конкурентоспособността, устойчивостта и технологичното развитие на индустриалните предприятия. Практиката показва, че въвеждането на ERP, MES, облачни платформи, IoT и средства за анализ на данни не гарантира само по себе си организационен напредък. Когато липсват управленска визия, подготвени кадри, процесна дисциплина и култура за промяна, технологичните инвестиции остават фрагментирани и често не водят до очакваната възвръщаемост.

В този смисъл поставеният от автора проблем е не само технологичен, а комплексен социо-технически и управленски проблем. Дисертацията търси решение на установената методическа празнина чрез разработване на подход, който едновременно оценява стратегията, процесите, организационната култура, технологичната архитектура, информационната сигурност и взаимодействието с клиенти и партньори. Актуалността се засилва и от нормативните изисквания за киберсигурност, нарастващата зависимост на производството от данни и необходимостта индустриалните предприятия да планират дигиталното си развитие поетапно и икономически обосновано.

2. Аналитична характеристика на дисертационния труд.

Дисертационният труд е разработен в обем от 168 страници и включва увод, пет глави, обобщени изводи, формулирани приноси, библиография и приложения. Използвани са 143 литературни източника, а изложението е илюстрирано с 10 фигури и 21 таблици. Структурата е логична и следва последователността от теоретичното изясняване на проблема към конструиране на авторски модели, разработване на методически апарат и неговото апробиране в реална производствена среда.

В първа глава са разгледани същността на дигитизацията, дигитализацията и дигиталната трансформация, моделите за дигитална зрялост и основните измерения на индустриалната промяна. Втора глава съдържа сравнителен и критичен анализ на стратегически, организационни, технологични и икономически подходи, като са открити ограниченията на универсалните и техноцентричните рамки. Трета глава представя авторските конструкции D-Curve и D-MIND. D-Curve описва развитието като еволюционен преход между шест нива, а D-MIND систематизира оценката в шест взаимосвързани измерения и осемнадесет индикатора. В четвърта глава тези постановки са превърнати в методически подход D-MAP, включващ етапи за подготовка, събиране на данни, математическа обработка, интерпретация и изготвяне на стратегическа пътна карта. Петата глава представя апробацията в голямо предприятие от автомобилния сектор и анализ на получените резултати.

3. Степен на познаване на състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал.

Маг. инж. Добрин Маринов показва добро познаване на съвременното състояние на изследваната област. Литературният обзор обхваща академични изследвания, индустриални стандарти и практико-приложни рамки за оценка на дигиталната зрялост. Анализирани са модели като IMPULS, Acatech, SIRI, CMMI и решения на водещи консултантски организации, като са разграничени техните предимства, ограничения и приложимост към различни по мащаб предприятия.

Творческата интерпретация се проявява в критичното извеждане на три основни дефицита: статичност на оценките, недостатъчно отчитане на човешкия и културния фактор и липса на адаптивност спрямо размера и външната среда на предприятието. Въз основа на тези дефицити авторът аргументира необходимостта от еволюционен, многомерен и калибрируем модел. Това показва способност не само за възпроизвеждане на известни постановки, а за тяхното систематизиране и преобразуване в самостоятелна концептуална рамка.

4. Съответствие на избраната методика на изследване с поставените цел и задачи на дисертационния труд.

Основната цел - да се докаже значението на дигитализацията за конкурентоспособността на индустриалните предприятия и да се разработи методически подход за нейното развитие - е последователно операционализирана чрез шест изследователски задачи. Избраните методи включват литературен и сравнителен анализ, класификация, концептуално моделиране, разработване на система от индикатори, математическо претегляне, прилагане на индустриални и контекстуални коефициенти, анкетно проучване и апробация в конкретно предприятие.

Методическата последователност е правилна: първо се дефинира проблемът и се установяват ограниченията на съществуващите модели; след това се разработват D-Curve и D-MIND; на тази основа се създава D-MAP; накрая подходът се проверява в реална среда. Особено положително оценявам съчетаването на количествени оценки с документен анализ, интервюта, наблюдение на място и фокус групи, което създава предпоставки за триангулация на данните и намаляване на субективността.

5. Кратка аналитична характеристика на естеството и оценка на достоверността на материала, върху който се градят приносите на дисертационния труд.

Достоверността на резултатите се подкрепя от ясната логика на разработката, операционализирането на шестте измерения чрез 18 индикатора и използването на стандартизирана шестстепенна скала. Въвеждането на диференцирани тегла според мащаба на предприятието и на корекционни коефициенти за индустриалния и регулаторния контекст е опит да се преодолее ограничението на универсалните модели „един размер за всички“.

Апробацията е извършена в голямо производствено предприятие от автомобилната индустрия. Полученият интегриран индекс 1,3 позиционира предприятието на начално ниво на дигитализация и разкрива съществен дисбаланс: сравнително висока зрялост по информационна сигурност при ниски оценки за организационна култура и стратегическо управление. Този резултат е логичен спрямо профила на изследвания обект и показва диагностичния потенциал на методиката. Ограничението е свързано с апробацията в един обект, поради което по-широко потвърждение изисква последващи изследвания в предприятия с различен размер и отраслов профил.

6. Научни и/или научно-приложни приноси на дисертационния труд. Характер и значимост на приносите.

Приемам по същество формулираните от автора научно-приложни и приложни приноси. Като най-съществени могат да бъдат открити:

- ❖ систематизирането и прецизирането на взаимовръзките между дигитизация, дигитализация, дигитална трансформация и дигитална зрялост в индустриален контекст;
- ❖ разработването на еволюционния модел D-Curve, който разглежда дигиталното развитие като динамичен жизнен цикъл с преходи и критични бариери между нивата;
- ❖ създаването на рамката D-MIND с шест равнопоставени и взаимозависими измерения и 18 операционализирани индикатора;
- ❖ разработването на интегрирания методически подход D-MAP с диференцирани тегла според размера на предприятието и с индустриални и контекстуални корекции;
- ❖ превръщането на оценката за дигитална зрялост в практически инструмент за анализ на пропуските, приоритизиране на инвестициите и разработване на стратегическа пътна карта;
- ❖ апробирането на подхода в реално индустриално предприятие и извеждането на конкретни насоки за развитие.

Приносите имат преобладаващо научно-приложен и приложен характер. Значимостта им се състои в създаването на цялостен инструментариум, който свързва теоретичните модели за зрялост с конкретни управленски решения в индустриалната практика.

7. Оценка за степента на личното участие на дисертанта в приносите.

Представените авторски модели, разработеният математически апарат, структурата на въпросниците, апробацията и формулираните изводи показват висока степен на лично участие на докторанта. Трите отпечатани публикации са самостоятелни, а съвместната публикация с научния ръководител е посочена като подадена за публикуване. Това дава основание приносите да бъдат приети като лично дело на автора или като резултат от неговото определящо участие.

Личният принос се откроява и в начина, по който отделните елементи са свързани в единна система: еволюционната логика на D-Curve определя нивата, D-MIND задава измеренията и индикаторите, а D-MAP превръща концептуалната рамка в процедура за оценка и управленско действие. Налице е ясно проследима авторска линия от дефинирането на проблема до интерпретацията на резултатите от апробацията.

8. Преценка за качествата на автореферата и библиографията.

Авторефератът отразява основните части на дисертационния труд - актуалност, цел и задачи, съдържание на главите, модели D-Curve, D-MIND и D-MAP, методически апарат, апробация, приноси и публикации. Обемът му е в допустимите граници и изложението позволява да се проследи логиката на изследването. Библиографията е обемна, съвременна и предимно на английски език, което съответства на международния характер на тематиката.

Съществените таблици, скали и формули са включени в автореферата и съответстват на основната аргументация на дисертационния труд. Представянето на апробацията и на интегрирания индекс позволява да се оцени не само структурата на методиката, но и нейният диагностичен резултат. В библиографското описание следва да се поддържа единен стандарт за изписване на автори, заглавия, години и електронни източници.

9. Преценка на публикациите по дисертационния труд.

По темата на дисертационния труд са представени три самостоятелни публикации, публикувани в периода 2023-2025 г., и една съвместна разработка, посочена като подадена за публикуване през 2026 г. Публикациите проследяват развитието на изследователската идея: същност и значение на дигитализацията; нива и класификационни рамки; понятия и семантични връзки в дигиталната трансформация; практическата методика D-MAP. Тематичната им свързаност с дисертацията е пряка и те представят основни етапи от разработването на авторския подход.

Последователността на публикациите показва постепенното формиране на дисертационната концепция, а самостоятелното авторство на трите отпечатани труда е допълнителен показател за личния принос на кандидата. За окончателното комплектуване на процедурата е необходимо библиографските данни и доказателствата за статута на изданията да бъдат представени в пълен и еднозначен вид.

10. Приложимост на резултатите от дисертационния труд.

Резултатите имат ясна практическа насоченост. D-MAP може да се използва като инструмент за вътрешен одит на дигиталната зрялост, за идентифициране на структурни дисбаланси и за планиране на технологични, процесни и организационни инициативи. Методиката е приложима за индустриални предприятия, консултантски екипи, браншови организации и структури, които управляват програми за дигитална трансформация. Разработената система от индикатори може да бъде използвана и в учебния процес по индустриален мениджмънт, информационни системи и управление на иновациите.

Практическата стойност е особено видима при предприятия, в които отделни технологични решения вече са внедрени, но липсва обща архитектура и стратегическа координация. Чрез радарен профил и анализ на разминаванията ръководството може да разграничи проблемите, които изискват капиталови инвестиции, от тези, които следва да бъдат решени чрез обучение, организационна промяна или усъвършенстване на управленските процеси. При последващо софтуерно реализиране методиката може да се превърне и в инструмент за периодичен мониторинг и сравнителен анализ.

11. Мнения, препоръки и забележки по дисертационния труд.

Препоръките ми към кандидата са:

- ❖ да продължи апробирането на D-MAP в предприятия от различни отрасли и с различен мащаб, включително малки и средни предприятия;
- ❖ да извърши анализ на чувствителността на тегловите и корекционните коефициенти и да разработи процедура за периодичното им прекалибриране;
- ❖ при бъдещи изследвания да включи показатели за икономически ефект, междуоценъчна надеждност и устойчивост на резултатите във времето.

Посочените бележки имат препоръчителен характер и не намаляват общата положителна оценка на дисертационния труд.

12. Заключение

Смятам, че дисертационният труд „Методически подход за развитие на дигитализацията в индустриални предприятия“ представлява завършена научно-приложна разработка с ясно формулиран проблем, последователна методика, самостоятелни резултати и практическа апробация. Трудът показва, че маг. инж. Добрин Колев Маринов притежава задълбочени знания по научната специалност и способности за провеждане на самостоятелни научни изследвания.

Дисертационният труд отговаря на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България, правилника за неговото прилагане и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в Техническия университет - София.

Предлагам на уважаемото Научно жури да присъди на маг. инж. Добрин Колев Маринов образователната и научна степен „ДОКТОР“ в професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“, научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“.

..... 2026 г.

Изготвил становището:

/доц. д-р инж. Веселин Йорданов Чобанов/



STATEMENT

by Assoc. Prof. Dr. Eng. Veselin Yordanov Chobanov, Technical University of Sofia,
Faculty of Management, Department of Economics, Industrial Engineering and Management,
on a dissertation submitted for the award of the educational and scientific degree
“DOCTOR” in the field of higher education 5. “Technical Sciences”,
professional field 5.3. “Communication and Computer Engineering”,
scientific specialty “Automated Information Processing and Management Systems”

Author of the dissertation: MSc Eng. Dobrin Kolev Marinov

Topic of the dissertation: “Methodological Approach for the Development of Digitalization in
Industrial Enterprises”

1. Relevance of the research problem addressed in the doctoral dissertation from scientific and applied-scientific perspectives.

The topic of the dissertation is timely and important because digitalisation has become a decisive factor for the competitiveness, resilience, and technological development of industrial enterprises. Practical experience shows that the introduction of ERP, MES, cloud platforms, IoT, and data-analytics tools does not in itself guarantee organisational progress. Where managerial vision, qualified personnel, process discipline, and a culture of change are missing, technology investments remain fragmented and frequently fail to produce the expected return.

The problem formulated by the author is therefore not merely technological, but a complex socio-technical and managerial problem. The dissertation addresses the identified methodological gap by developing an approach that simultaneously evaluates strategy, processes, organisational culture, technological architecture, information security, and interaction with customers and partners. Its relevance is further reinforced by cybersecurity regulations, the increasing dependence of manufacturing on data, and the need for enterprises to plan digital development in a gradual and economically justified manner.

2. Analytical assessment of the doctoral dissertation.

The dissertation comprises 168 pages and includes an introduction, five chapters, general conclusions, contributions, a bibliography, and appendices. It draws on 143 references and contains 10 figures and 21 tables. The structure is logical and proceeds from theoretical clarification of the problem through the construction of original models and a methodological apparatus to validation in a real manufacturing environment.

Chapter One examines digitisation, digitalisation, digital transformation, digital-maturity models, and the principal dimensions of industrial change. Chapter Two provides a comparative and critical analysis of strategic, organisational, technological, and economic approaches and identifies the limitations of universal and technology-centred frameworks. Chapter Three introduces the D-Curve and D-MIND models. D-Curve describes development as an evolutionary transition across six levels, while D-MIND structures assessment into six interdependent dimensions and eighteen indicators. Chapter Four transforms these concepts into the D-MAP methodology, including preparation, data collection, mathematical processing, interpretation, and strategic roadmapping. Chapter Five presents validation in a large automotive-sector enterprise and analyses the obtained results.

3. Level of awareness of the current state of the problem and creative interpretation of the literature reviewed.

MSc Eng. Dobrin Marinov demonstrates good knowledge of the contemporary state of the research field. The literature review covers academic studies, industrial standards, and applied frameworks for digital-maturity assessment. Models such as IMPULS, Acatech, SIRI, CMMI, and approaches developed by leading consulting organisations are examined with regard to their advantages, limitations, and applicability to enterprises of different sizes.

The creative interpretation is evident in the identification of three principal deficiencies: static assessment, insufficient treatment of human and cultural factors, and weak adaptability to enterprise size and external environment. On this basis, the author substantiates the need for an evolutionary, multidimensional, and calibratable model. The work therefore goes beyond a descriptive literature review and converts existing knowledge into an independent conceptual framework.

4. Consistency of the selected research methodology with the stated aim and objectives of the dissertation.

The main objective - to demonstrate the importance of digitalisation for the competitiveness of industrial enterprises and to develop a methodological approach for its advancement - is operationalised through six research tasks. The methods include literature and comparative analysis, classification, conceptual modelling, development of indicators, mathematical weighting, industrial and contextual correction factors, questionnaire research, and validation in a specific enterprise.

The methodological sequence is appropriate: the problem and the limitations of existing models are first defined; D-Curve and D-MIND are then developed; D-MAP is constructed on this basis; and the approach is finally tested in a real environment. I particularly value the combination of quantitative assessment with document analysis, interviews, on-site observation, and focus groups, which creates conditions for data triangulation and reduction of subjectivity.

5. Brief analytical assessment of the nature and reliability of the material underlying the contributions of the dissertation.

The reliability of the results is supported by the coherent logic of the study, the operationalisation of six dimensions through 18 indicators, and the use of a standardised six-level assessment scale. Differentiated weights according to enterprise size and correction factors for industrial and regulatory context are introduced to address the limitations of universal one-size-fits-all models.

The approach was validated in a large automotive manufacturing enterprise. The integrated index of 1.3 positioned the organisation at an initial level of digitalisation and revealed an important imbalance: relatively high information-security maturity accompanied by low scores for organisational culture and strategic management. This result is consistent with the profile of the studied enterprise and demonstrates the diagnostic potential of the methodology. The principal limitation is that validation was performed in a single organisation, and broader confirmation therefore requires further studies in enterprises of different sizes and sectors.

6. Scientific and/or applied-scientific contributions of the dissertation. Nature and significance of the contributions.

I essentially accept the applied-scientific and applied contributions formulated by the author. The most important are:

- ❖ systematisation and clarification of the relationships among digitisation, digitalisation, digital transformation, and digital maturity in an industrial context;
- ❖ development of the D-Curve evolutionary model, which treats digital development as a dynamic lifecycle with transitions and critical barriers between levels;
- ❖ creation of the D-MIND framework with six equal and interdependent dimensions and 18 operational indicators;
- ❖ development of the integrated D-MAP methodology with differentiated weights according to enterprise size and with industrial and contextual corrections;
- ❖ transformation of digital-maturity assessment into a practical instrument for gap analysis, investment prioritisation, and strategic roadmapping;
- ❖ validation of the approach in a real industrial enterprise and formulation of specific development guidelines.

The contributions are predominantly applied-scientific and applied. Their significance lies in the creation of an integrated toolkit that links maturity theory with concrete managerial decisions in industrial practice.

7. Evaluation of the degree of personal involvement of the doctoral candidate in the contributions.

The original models, mathematical apparatus, questionnaire structure, validation procedure, and conclusions indicate a high degree of personal involvement by the doctoral candidate. The three published papers are single-authored, while the joint paper with the scientific supervisor is listed as submitted for publication. This supports the conclusion that the contributions are the author's own work or were achieved with his decisive participation.

The personal contribution is also apparent in the way the separate elements are combined into a coherent system: the evolutionary logic of D-Curve defines the levels, D-MIND establishes the dimensions and indicators, and D-MAP converts the conceptual framework into an assessment and management procedure. A traceable authorial line is present from the formulation of the problem to the interpretation of the validation results.

8. Assessment of the qualities of the dissertation abstract and the bibliography.

The abstract presents the principal components of the dissertation: relevance, objective and tasks, chapter content, the D-Curve, D-MIND, and D-MAP models, the methodological apparatus, validation, contributions, and publications. Its length is within the prescribed limit and the presentation makes the logic of the research traceable. The bibliography is substantial, contemporary, and predominantly in English, which is appropriate for the international nature of the subject.

The essential tables, scales, and formulae are included in the abstract and correspond to the principal argument of the dissertation. The presentation of the validation and the integrated index permits evaluation not only of the methodological structure but also of its diagnostic output. Bibliographic entries should follow one consistent standard for authors, titles, years, and electronic sources.

9. Assessment of the publications related to the dissertation.

The materials include three single-author publications issued between 2023 and 2025 and one joint paper listed as submitted for publication in 2026. They follow the development of the research idea: the nature and importance of digitalisation; maturity levels and classification frameworks; concepts and semantic relations in digital transformation; and the practical D-MAP methodology. Their thematic connection to the dissertation is direct and they present the principal stages in the construction of the author's approach.

The sequence of the publications demonstrates the gradual formation of the dissertation concept, while the single authorship of the three published papers provides additional evidence of the candidate's personal contribution. For the final documentation of the procedure, the bibliographic data and evidence concerning the status of the publication venues should be supplied in a complete and unambiguous form.

10. Applicability of the dissertation results.

The results have a clear practical orientation. D-MAP can be used for internal digital-maturity audits, identification of structural imbalances, and planning of technological, process, and organisational initiatives. The methodology is applicable to industrial enterprises, consulting teams, professional organisations, and bodies managing digital-transformation programmes. The system of indicators may also be used in university education in industrial management, information systems, and innovation management.

Its practical value is particularly evident in enterprises where individual technologies have already been introduced but a common architecture and strategic coordination are missing. The radar profile and gap analysis allow management to distinguish problems requiring capital investment from those that should be addressed through training, organisational change, or improved management processes. With subsequent software implementation, the methodology may also serve as an instrument for periodic monitoring and benchmarking.

11. Opinions, recommendations, and remarks on the dissertation.

My recommendations to the candidate are:

- ❖ to continue validating D-MAP in enterprises of different sectors and sizes, including small and medium-sized enterprises;
- ❖ to perform sensitivity analysis of the weighting and correction factors and develop a procedure for their periodic recalibration;
- ❖ in future research, to include indicators for economic impact, inter-rater reliability, and sustainability of results over time.

These remarks are recommendations and do not reduce the overall positive assessment of the dissertation.

12. Conclusion

I consider the dissertation "Methodological Approach for the Development of Digitalization in Industrial Enterprises" to be a complete applied-scientific study with a clearly formulated problem, consistent methodology, original results, and practical validation. The work demonstrates that MSc Eng. Dobrin Kolev Marinov possesses in-depth knowledge in the scientific specialty and the ability to conduct independent scientific research.

The dissertation meets the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Regulations for its implementation, and the Rules for the Acquisition of Scientific Degrees at the Technical University of Sofia.

I propose that the esteemed Scientific Jury award MSc Eng. Dobrin Kolev Marinov the educational and scientific degree "DOCTOR" in professional field 5.3. "Communication and Computer Engineering", scientific specialty "Automated Information Processing and Management Systems".

..... 2026

Prepared the statement:

/Assoc. Prof. Dr. Eng. Veselin Yordanov Chobanov/