

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“, Професионално направление 3.7 „Администрация и управление“, Научна специалност: “Организация и управление на производството”

Автор на дисертационния труд: *Зина Занкова Христова*

Тема на дисертационния труд: *„Методически подход за внедряване на принципите на Лийн производството в микро-, малки и средни предприятия“*

Член на научното жури: проф. д-р инж. Огнян Димитров Андреев,
кат. ИИИМ, Стопански факултет на ТУ-София

Основание за настоящото становище е заповед № ОЖ-3.7-05/20.03.2024 г. на Ректора на ТУ-София.

Дисертационният труд съдържа следните обособени части: увод, четири глави, основни резултати и приноси на дисертационния труд, списък на публикациите по дисертацията, списък на използваната литература. Обемът на разработката е 174 страници. Списъкът на литературните източници съдържа 136 заглавия, от които 68 са на латиница, 24 – на кирилица и 44 Интернет адреси между тях.

1. АКТУАЛНОСТ НА РАЗРАБОТЕНИЯ В ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД ПРОБЛЕМ

Предложеният дисертационен труд съдържа оригинално научно-приложно изследване, ориентирано към проблема за успешното внедряване на принципите на Лийн производството в микро-, малки и средни предприятия на България. Това е една задълбочена разработка, вписваща се в общата тенденция за навлизане на Industry 4.0 и Industry 5.0 във всички сфери на нашето битие и е насочена в област, която недостатъчно е изследвана и в която липсват много внедрявания.

Ето защо считам, че тематиката на дисертационния труд придобива критична важност в съвременните условия на глобализация и повсеместно интензифициране на конкурентната борба. Тази проблематика се превръща в основополагаща при взаимоотношенията в бизнеса и е определяща за съдбата на МСП.

Изложеното до тук дава основание да се заключи, че **темата на дисертацията е актуална** и има теоретична и практическа значимост.

2. СТЕПЕН НА ПОЗНАВАНЕ СЪСТОЯНИЕТО НА ПРОБЛЕМА И ТВОРЧЕСКА ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НА ЛИТЕРАТУРНИЯ МАТЕРИАЛ

Докторантът познава много добре състоянието на проблема, което личи от задълбочено проучване на чуждестранните литературни източници в областта на зрелостта на МСП по отношение на Лийн производството и тяхното внедряване в тях.

В дисертационния труд е направено задълбочено проучване и анализ на съвременните предизвикателства и изисквания към микро-, малките и средни предприятия, изучени са техните особености и са идентифицирани основните им характеристики, затруднения и ограничения по отношение на тяхната готовност за внедряване на Лийн производство. В резултат на изследването са направени изводи, които са в основата на правилно и аргументирано формулираните цел на дисертационния труд и основни задачи за нейното постигане.

3. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ИЗБРАНАТА МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО И ПОСТАВЕНАТА ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Въз основа на подробния анализ, избраната методология и експерименталните данни на изследването, авторът е решил трудната задача по изследване на българския и международния опит при внедряването на Лийн производство, особено при МСП, като е предложил оригинален методически подход и методика с алгоритми за внедряване на Лийн производство в микро-, малки и средни предприятия. За въвеждане на Лийн инструментите са разработени съответните под-методики.

Апробирането на методиката в реални условия потвърждава практическата ѝ приложимост. Представени са резултатите, свързани с прилагането на методиката в българско микропредприятие „Дарния“ ЕООД. Положителните резултати от апробацията демонстрират приложимостта на методиката и под-методиките.

4. ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Приносните моменти в доктората се свеждат до систематизиране, обогатяване и адаптиране на нови и съществуващи научни знания, както и до приложението на научни постижения в практиката.

Дисертационният труд и приносите са лично дело на докторанта. Считаю, че те са напълно достатъчни за този вид изследване и ще обогатят знанията и съвременните управленски концепции при внедряването на Лийн, особено в условията на МСП.

Характерът им е предимно научно-приложен и приложен и могат да бъдат класифицирани по следния начин:

• Научно-приложни приноси

- 1) На основата на проучване на литературните източници и еволюционното развитие на теориите в областта на МСП е направен детайлен обзор на контекста, в който задълбочено се изследва въпросът за пригодността на МСП за внедряване на Лийн производството;
- 2) Въз основа на проведения синтез на добрите практики приложими в МСП са изведени авторски разбирания за съвместимостта и приложимостта на съществуващите подходи и специфичните изисквания на МСП, както и опитът при внедряването на Лийн, като:
 - Направено е анкетно проучване сред българските обучителни фирми, обучаващи и внедряващи Лийн;
 - Направено е анкетно проучване сред микро-, малки и средни предприятия за причините, поради които те не са (или не биха) въвеждали инструменти на Лийн;
- 3) Направен е задълбочен статистически анализ на данните от двете анкети, който впоследствие е послужил за основа при разработването на методиката за внедряване на Лийн в български МСП;
- 4) Разработена е методика и алгоритми за внедряване на Лийн производство в микро-, малки и средни предприятия. За въвеждане на Лийн-инструментите в тях са разработени съответните под-методики за внедряване на „5 Защо?“, „Спагети диаграма“, 5S, VSM, SMED, TPM, KIZEN;

• Приложни приноси

- 5) Въз основа на усъвършенстваните съществуващи методики и с цел доказване приложимостта им, е направена апробация в българско микропредприятие „Дарния“

ЕООД. За целта е направена диагностика на състоянието с помощта на VSM и „Спагети диаграма”. Въведени са 5S и KIZEN като се доказват положителните резултати от внедряването им.

- б) Разработеният методически инструментариум е приложим в стопанската практика и на други микро-, малки и средни предприятия и може успешно да бъде прилаган за повишаване на тяхната ефективност и конкурентоспособност.

5. ПРЕЦЕНКА НА ПУБЛИКАЦИИТЕ ПО ДИСЕРТАЦИЯТА

Във връзка с дисертационния труд са направени 4 публикации – 1 в съавторство с научния ръководител и 3 самостоятелни. Количеството и съдържанието на посочените публикации дават основание да бъде направено заключението, че те са достатъчни, коректно отразяват постигнатите приноси и чрез тях преобладаващата част от дисертацията е популяризирана сред научната общност.

6. МНЕНИЯ, ПРЕПОРЪКИ И БЕЛЕЖКИ

Към разработката нямам забележки. Като научен ръководител, в процеса на работа сме коментирали моите забележки и препоръки и те са отразявани коректно.

Основната ми препоръка към докторанта е тя да продължи своите изследвания, както и да публикува своите постижения в чуждестранни научни списания с импакт фактор, което ще спомогне те да достигат до по-широк кръг от специалисти в областта.

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Моето мнение е, че предложеният дисертационен труд представлява завършено изследване, отговарящо на високите изисквания, възприети в ТУ-София, ЗРАСРБ, Правилника за приложение на ЗРАСРБ и притежава необходимите научно-приложни и приложни приноси.

Изтъкнатите по-горе достойнства ми дават основание да предложа на уважаемите членове на научното жури да дадат положителна оценка и да присъдят на Зина Занкова Христова образователната и научна степен „Доктор” по Професионално направление 3.7 „Администрация и управление“, научна специалност „Организация и управление на производството“.

София, 10.06.2024 г.

Член на научното жури:

(проф. д-р инж. О. Андреев)

REVIEW

On the Dissertation Work for Acquiring Educational and Scientific Degree "Doctor" in Professional Field 3.7 "Administration and Management", Scientific Specialty "Organization and Management of Production"

Author of the Dissertation: *Zina Zankova Hristova*

Title: *"Methodological Approach for Implementing Lean Production Principles in Micro-, Small and Medium-Sized Enterprises"*

Reviewer: Prof. Dr Eng. Ognyan Dimitrov Andreev,
Faculty of Management,
Technical university of Sofia

This review is elaborated in relation with the Order № OЖ-3.7-05/20.03.2024 of the Rector of the Technical University of Sofia.

The dissertation under discussion contains the following separate parts: introduction, four chapters, main results and contributions of the dissertation, list of dissertation publications, list of used literature and appendices. The volume of the development is 174 pages. The list of literature sources contains 136 titles, of which 68 are in Latin, 24 – in Cyrillic and 16 Internet addresses between them.

1. RELEVANCE OF ISSUE DEVELOPED IN THE DISSERTATION WORK

The proposed dissertation contains original scientific and applied research, oriented to the problem of the successful implementation of the principles of Lean production in micro, small and medium-sized enterprises in Bulgaria. This is an in-depth development, fitting into the general trend of Industry 4.0 and Industry 5.0 entering all spheres of our being and targeting an area that is under-researched and lacks many implementations.

That is why I believe that the topic of the dissertation is becoming crucial in the current conditions of globalization and worldwide competition intensification. This issue is becoming fundamental in the relations in both business and the public sphere and is decisive for the fate of SMEs.

The above gives grounds to conclude that the **title of the dissertation is relevant and has theoretical and practical significance.**

2. DEGREE OF UNDERSTANDING THE STATUS OF THE PROBLEM AND CREATIVE INTERPRETATION OF THE LITERARY MATERIAL

The PhD student knows very well the state of the problem, which is evident from an in-depth study of foreign literature sources in the field of maturity of SMEs in relation to Lean Manufacturing and its implementation in them.

In the dissertation, an in-depth study and analysis of the modern challenges and requirements for micro-, small and medium-sized enterprises was carried out, their peculiarities were studied and their main characteristics were identified. Difficulties and limitations regarding their readiness to implement Lean production. As a result of the research, conclusions have been made, which are the basis of the correctly and argumentatively formulated **Goal of the dissertation**, as well as the **Main Tasks** for its achievement.

3. RESEARCH METHODOLOGY

Based on the detailed analysis, the chosen methodology and the experimental data of the research, the author has solved the difficult task of researching the Bulgarian and international experience in the implementation of Lean production, especially in SMEs, by proposing an original methodological approach and methodology with algorithms for the implementation of Lean production in micro-, small and medium enterprises. Corresponding sub-methodologies have been developed for implementing Lean tools.

The **approbation of the methodology** in real conditions confirms its practical applicability. The results related to the application of the methodology in the Bulgarian microenterprise "Darnia" EOOD are presented. The positive results of the approval demonstrate the applicability of the methodology and sub-methodologies.

4. CONTRIBUTIONS OF THE DISSERTATION WORK

The contributing moments in the doctorate are assumed to systematization, enrichment and adaptation of new and existing scientific knowledge, as well as to the application of scientific achievements in practice.

The dissertation and contributions are personal work of the PhD student. I believe that they are completely sufficient for this type of research and will enrich the knowledge and modern management concepts in implementing Lean Manufacturing, especially in the conditions of SMEs.

The nature of the contributions is mainly scientific-applied and applied, and can be classified as follows:

- **Scientific-Applied Contributions**

- 1) Based on an in-depth study of literary sources and the evolutionary development of theories in the field of SMEs, a detailed overview of the context was made, in which the question of the suitability of SMEs for the implementation of Lean production was thoroughly investigated;
- 2) Based on the synthesis of the good practices applicable in SMEs, the author's understanding of the compatibility and applicability of the existing approaches and the specific requirements of SMEs, as well as the experience in the implementation of Lean, have been derived, such as:
 - A survey was conducted among Bulgarian training companies training and implementing Lean;
 - A survey was made among micro-, small and medium-sized enterprises about the reasons why they did not (or would not) introduce Lean tools
- 3) An in-depth statistical analysis of the data from the two surveys was made, which subsequently served as a basis for the development of the Lean implementation methodology in Bulgarian SMEs;
- 4) A methodology and algorithms have been developed for the implementation of Lean production in micro-, small and medium-sized enterprises. For the introduction of the Lean tools, relevant sub-methods have been developed for the implementation of "5 Why?", "Spaghetti diagram", 5S, VSM, SMED, TPM, KIZEN;

- **Applied Contributions**

- 5) On the basis of the improved existing methods and in order to prove their applicability, an approbation was made in the Bulgarian microenterprise "Darnia" EOOD. For this purpose,

a diagnosis of the condition was made with the help of VSM and "Spaghetti diagram". 5S and KIZEN were introduced, proving the positive results of their implementation;

- 6) The developed methodological tool is applicable in business practice to other micro, small and medium-sized enterprises and can be successfully applied to increase their efficiency and competitiveness.

5. EVALUATING PUBLICATIONS CONNECTED WITH THE DISSERTATION

In connection with the dissertation 4 publications were made – 1 in co-authorship with the supervisor and 3 single authored. The quantity and content of these publications give grounds to conclude that they are sufficient, correctly reflect the contributions of the dissertation, as well as the predominant part of the dissertation is popularized among the scientific community through them.

6. OPINIONS, RECOMMENDATIONS AND NOTES

I have no remarks on the dissertation work. In the process of work, in my quality as the scientific supervisor of the PhD student, we have had many discussions on my remarks and recommendations, and they have been correctly reflected.

My main recommendation to the PhD student is for her to continue her research, as well as to publish her achievements in foreign scientific journals with an impact factor, which will help them reach a wider range of specialists in the field.

7. CONCLUSION

My opinion is that the proposed dissertation is a completed study that meets the high requirements adopted in TU-Sofia, Law of Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and The Rules for the Implementation of this law, and has the necessary scientific and applied contributions.

The above-mentioned merits give me grounds to suggest to the respected members of the Scientific Jury to give a positive assessment and to award Zina Zankova Hristova the educational and scientific degree "Doctor" in the Professional Field 3.7 "Administration and Management", Scientific Specialty "Organization and management of production".

Sofia, 10.06.2024

Member of the Scientific Jury:

(Prof. Dr Eng. Ognyan Andreev)