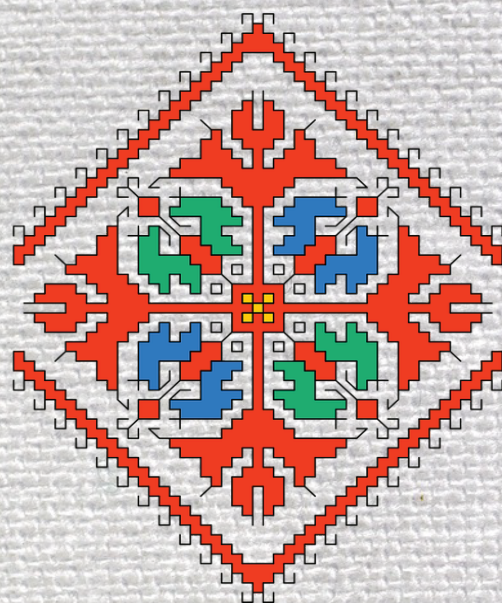


# Образование, научни изследвания и иновации



Education,  
scientific research  
and innovation



## Профил на списанието

„Образование, научни изследвания и иновации“ е двуезично (на английски и български език) научно списание, което се издава от Академично издателство „За буквите – О писменехъ“ към Университета по библиотекознание и информационни технологии – гр. София, България. Изданието цели да популяризира висококачествени теоретични и приложни изследвания в научните направления, в които Университетът по библиотекознание и информационни технологии е акредитиран да обучава от Националната агенция за оценяване и акредитация. Във връзка с това основните тематични рубрики на списанието са:

- История и археология;
- Обществени комуникации и информационни науки;
- Информатика и компютърни науки;
- Национална сигурност;
- Актуално.

Списанието отразява иновативни идеи, научни резултати, съвременни тенденции и перспективи за развитие в изброените научни области. Публикуват се само оригинални научни статии, преминали двойно сляпо рецензиране.

Списание „Образование, научни изследвания и иновации“ е със свободен достъп.

<https://e-journal.unibit.bg/>  
ISSN 2815-4630

## Journal Scope

“Education, Scientific Research and Innovations” is a bilingual (in English and in Bulgarian) scientific journal, which is published by the Academic Publisher “Za Bukvite – O Pismeneh”, at the University of Library Studies and Information Technologies – Sofia, Bulgaria. The publication aims to promote high-quality theoretical and applied research works in the scientific fields, accredited for teaching to the University of Library Studies and Information Technologies by the National Agency for Assessment and Accreditation. In this regard, the main thematic sections of the journal are:

- History and archaeology;
- Public communications and information sciences;
- Informatics and computer sciences;
- National Security;
- Current topics.

The journal reflects innovative ideas, scientific results, modern trends and prospects for development in the listed scientific fields. Only original scientific articles that have passed double-blind peer review are published.

The “Education, scientific research and innovation” journal is open access.

<https://e-journal.unibit.bg/>  
ISSN 2815-4630

# **ОБРАЗОВАНИЕ, НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ИНОВАЦИИ**

**Научно списание  
година I, книжка 4, 2023**

---

# **EDUCATION, SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATIONS**

**Scientific journal  
Vol. I, Issue 4, 2023**

---

## ГЛАВЕН РЕДАКТОР

гл. ас. д-р Елисавета Цветкова  
Факултет по библиотекознание  
и културно наследство  
Университет по библиотекознание  
и информационни технологии  
бул. „Цариградско шосе“ № 119,  
София 1784, България  
тел.: +359 894 70 38 70  
е-поща: e.cvetkova@unibit.bg

## ИЗДАТЕЛ

Академично издателство  
„За буквите – О писменехъ“  
Университет по библиотекознание  
и информационни технологии

## ДИРЕКТОР

доц. д-р Диана Стоянова  
бул. „Цариградско шосе“ № 119,  
ет. 2, стая 213  
София 1784, България  
тел.: +359 879 14 83 85  
е-поща: d.stoyanova@unibit.bg

Списание „Образование, научни  
изследвания и иновации“ излиза четири  
пъти годишно:

книжка 1 – януари – март;  
книжка 2 – април – юни;  
книжка 3 – юли – септември;  
книжка 4 – октомври – декември.

С изпращането на текст и илюстрации до  
Академично издателство „За буквите –  
О писменехъ“ авторът се съгласява да  
преотстъпи правото за публикуването,  
анонсирането и разпространението им за  
нуждите на всички издания на „За буквите –  
О писменехъ“. Материали, които не са  
одобрени за публикуване, не се редактират  
и не се връщат на авторите.

## EDITOR-IN-CHIEF

Chief Assist. Prof. Elisaveta Tsvetkova, PhD  
Faculty of Library Studies  
and Cultural Heritage  
University of Library Studies  
And Information Technologies  
119, Tsarigradsko Shosse Blvd.  
Sofia 1784, Bulgaria  
tel. +359 894 70 38 70  
E-mail: e.cvetkova@unibit.bg

## PUBLISHER

Academic Publisher  
“Za Bukvite – O Pismeneh”  
University of Library Studies  
and Information Technologies

## DIRECTOR

Assoc. Prof. Diana Stoyanova, PhD  
119, Tsarigradsko Shosse Blvd.  
fl. 2, room 213  
Sofia 1784, Bulgaria  
tel.: +359 879 14 83 85  
E-mail: d.stoyanova@unibit.bg

Journal “Education, Scientific Research  
and Innovations” is published four a year:  
book 1 – January – March;  
book 2 – April – June;  
book 3 – July – September;  
book 4 – October – December.

By sending texts or illustrations to the  
Academic Publisher “Za Bukvite –  
O Pismeneh” the author agrees to submit the  
copyright for publishing, dissemination and  
announcing in all Academic Publisher  
“Za Bukvite – O Pismeneh” editions.  
Materials that are not approved for  
publication are not edited and are not  
returned to the authors.



## **ГЛАВЕН РЕДАКТОР**

гл. ас. д-р Елисавета Цветкова

## **РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ**

проф. д-р Тереза Тренчева (България)  
проф. д.н. Иван Гарванов (България)  
проф. д-р Боряна Бужашка (България)  
доц. д-р Пламен Богданов  
(България)  
доц. д-р Катя Рашева-Йорданова  
(България)  
проф. Невзат Йозел (Турция)  
проф. д-р Александр Максимович  
Циганенко (Русия)  
доц. д-р Карла Базили (Италия)  
проф. Натали Стоянофф (Австралия)  
проф. д-р Майкъл Бук (САЩ)  
доц. д-р Ахмет Алтай (Турция)  
проф. Ихтиор Беков (Узбекистан)  
проф. д-р Марзена Валинска (Полша)  
проф. д-р Анна Бартовияк (Полша)  
проф. д-р Владо Бучковски  
(Северна Македония)

## **РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ**

проф. д-р Тереза Тренчева  
доц. д-р Катя Рашева-Йорданова  
доц. д-р Груди Ангелов  
доц. д-р Нина Дебрюне  
гл. ас. д-р Елисавета Цветкова

## **EDITOR-IN-CHIEF**

Asist. Prof. Elisaveta Tsvetkova, PhD

## **EDITORIAL BOARD**

Prof. Tereza Trencheva, PhD (Bulgaria)  
Prof. Ivan Garvanov, DSc (Bulgaria)  
Prof. Boryana Buzhashka, PhD (Bulgaria)  
Assoc. Prof. Plamen Bogdanov, PhD  
(Bulgaria)  
Assoc. Prof. Katia Rasheva-Yordanova, PhD  
(Bulgaria)  
Prof. Nevzat Özel, PhD (Turkey)  
Prof. Alexander Tsiganenko, PhD  
(Russia)  
Assoc. Prof. Carla Basili, PhD (Italy)  
Prof. Natalie Stoianoff, PhD (Australia)  
Prof. Michael Boock, PhD (USA)  
Assoc. Prof. Ahmet Altay, PhD (Turkey)  
Prof. Ikhtiyor Bekov, PhD (Uzbekistan)  
Prof. Marzena Walińska, PhD (Poland)  
Prof. Anna Bartkowiak, PhD (Poland)  
Prof. Vlado Buchkovski, PhD  
(North Macedonia)

## **EDITORIAL COUNCIL**

Prof. Tereza Trencheva, PhD  
Assoc. Prof. Katia Rasheva-Yordanova, PhD  
Assoc. Prof. Grudi Angelov, PhD  
Assoc. Prof. Nina Debruyne, PhD  
Asist. Prof. Elisaveta Tsvetkova, PhD

<b>Съдържание</b>	<b>Contents</b>
<b><i>Обществени комуникации и информационни науки</i></b>	<b><i>Public Communications and Information Sciences</i></b>
Очакванията на кандидатите относно процеса на кандидатстване за свободна позиция <i>Сакеела Сатанантхан</i>	5 Candidates' Expectations of the Application Process for a Vacant Position <i>Sakeela Sathananthan</i>
Професионално обучение за мениджъри за подкрепа на удовлетворението на клиентите – текущо състояние и бъдещи нужди <i>Дирк Мензел</i>	15 Professional Learning for Managers to Support Customer Delight – Current State and Future Needs <i>Dirk Menzel</i>
Очакванията на служителите към техния ръководител на работното място и тяхното влияние върху задържането на служителите <i>Сакеела Сатанантхан</i>	22 Employee's Expectations of Their Manager at the Workplace and Their Influence on the Employee Retention <i>Sakeela Sathananthan</i>
<b><i>Информатика и компютърни науки</i></b>	<b><i>Informatics and Computer Science</i></b>
Концептуален модел за анализ на управленските дейности в институциите за висше образование <i>Катя Рашиева-Йорданова, Виктория Спасова, Пенка Пергелова</i>	30 Conceptual Model for Analysis of Management Activities in Higher Education Institutions <i>Katia Rasheva-Yordanova, Victoria Spasova, Penka Pergelova</i>
Изследване възможностите на геокодиращата система H3, разработена от Uber Technologies <i>Павел Петров</i>	36 Exploring the Capabilities of the H3 Geocode System Developed by Uber Technologies <i>Pavel Petrov</i>
<b><i>Национална сигурност</i></b>	<b><i>National security</i></b>
Киберсигурност за машини и системи <i>Марк Диец</i>	43 Cybersecurity for Machines and Systems <i>Mark Dietz</i>
<b><i>Актуално</i></b>	<b><i>Current</i></b>
Електронното управление като фактор за развитие на информационното общество. Базови предимства и актуални предизвикателства <i>Катерина Трифонова</i>	49 Electronic Governance as a Factor for the Development of Information Society. Basic Benefits and Current Challenges <i>Katerina Trifonova</i>
Организационно-управленски проблеми при информационните процеси в диагностично-консултативен център и пътища за тяхното решение <i>Васил Василев</i>	59 Organization and Managerial Problems of Information Processes in a Diagnostic Advisory Center and Solution Options <i>Vasil Vasilev</i>



## **ОБЩЕСТВЕНИ КОМУНИКАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННИ НАУКИ** **PUBLIC COMMUNICATIONS AND INFORMATION SCIENCES**

### **CANDIDATES' EXPECTATIONS OF THE APPLICATION PROCESS FOR A VACANT POSITION**

**Sakeela Sathananthan**

*University of Library Studies and Information Technologies*

**Abstract:** *The title of this scientific publication is “Candidates' expectations of the application process for a vacant position”. The aim of the study is to examine candidates' expectations of an application process. At the same time, previous experiences with application processes were for the consequences to be illuminated. In addition, the main objective was to obtain data on the expected aspects of candidates in the context of an application process for a vacant position. This includes expectations regarding the information provided, communication channels, response times and manners. In the context of the study, a quantitative research method was chosen to investigate the above-mentioned aspects. A digital questionnaire was used to survey 100 people online, who answered a total of 18 questions. The evaluation of the survey made it possible, among other things, to identify the exact and expected components from the perspective of candidates in the context of an application process.*

**Keywords:** *Candidates, Application Process, Expectations, Vacancy*

#### **INTRODUCTION**

According to Buckmann, the common application process is characterized by applicants judging it as a one-dimensional process. This is due to the fact that the impression is often created that the applicant must present himself or herself to the potential employer in the best possible way (cf. Aebischer et al. 2017, 36).

However, according to Buckmann, it is of significant importance that the employer also presents itself to the candidate in the best possible way during the application process in order to guarantee the highest possible level of cultural fit between the candidate and the employer. In conclusion, it is inevitable for an employer to convince the candidate's expectations of the application process as well as possible (cf. Aebischer et al. 2017, 92).

Buckmann explains that candidates expect to receive information about the application process and the application itself, for example, through the job advertisements or career website. This includes information on how the candidate can apply, which aspects he or she must take into account, and how the application process is actually structured. Candidates also expect information about interview partners to be published as part of the application process so that they can find out more about these employees for the interview (cf. Aebischer et al. 2017, 148).

According to Kochhan et. al, candidates expect information about the application process and the application to be presented intuitively and transparently, for example in the form of YouTube videos or posts on social platforms or on the company's career website. Conveying an authentic and

realistic picture of the corporate culture, corporate atmosphere, and interviews with employees through photos or likewise through videos, also meets candidates' expectations of the application process. This allows them to consolidate the motivation to apply and reflect on the fit with the company (cf. Kochan et al. 2021, 28).

## **RESEARCH METHODOLOGY**

This research section presents the research method used to conduct the study. Investigating candidates' expectations of an application process is the goal of this work. In addition, a sample is used to examine how good previous application processes were, what duration is expected in feedbacks, and what kind of interaction is expected. Finally, the information, communication channels, and application opportunities candidates hope to receive during the application process were also examined.

A quantitative study was conducted by completing an 18-question questionnaire with 100 respondents. Using an online tool, a questionnaire was created and sent to a specific target group. At least 100 complete surveys were required. The survey participant was not contacted beforehand. The first question asked about gender, and the responses were male, female, and diverse. Due to the fact that this study was intended to be representative of both gender groups, males and females were surveyed in equal proportions of 50% each.

The second question asked about another demographic factor, age. The minimum age of respondents was 18, as this is the average age to enter the workforce, such as through an apprenticeship or degree program. The maximum age of the survey participants was 67, which is the current retirement age.

To ensure comparability, the third question referred to the respondent's qualification level and the answer options were based on the German qualification framework. If it was not possible for the respondent to classify himself in the German qualification framework, he had to classify himself as “unskilled”.

The fourth question aimed to identify the target groups for this study and to exclude those who were not relevant to this study. Only individuals who are currently employed in some capacity or seeking such employment are relevant to this study. The target groups for this study are trainees, students, student workers, interns, employees, workers on parental leave, the unemployed, and people seeking employment. If self-employed, freelancers, and retirees were selected for this question, these participants were disqualified from the survey. This was determined because they typically have no or no representative connection to the subject of the survey. Since they either do not have well-founded opinions on the subject, the self-employed and freelancers are usually unable to make any statements about experiences and expectations of application processes in companies. This also applies to retired employees, since the study mainly examines people who have a relatively recent connection to the topic under investigation.

The fifth question relates to the number of work experiences, as this can be compared with the number of training periods and their quality.

The sixth question deals with the frequency of participation in application procedures. “Never”, “1 to 2 times”, “3 to 5 times”, and “More than 5 times” are the possible responses. When the answer options “1 to 2 times”, “3 to 5 times” or “More than 5 times” are selected, an implemented skip logic is activated. This leads to the respondent answering how many application processes they have already gone through, as well as the average quality of these processes. Due to the branching logic, the respondent must also answer the expected duration for feedback and the expected way of dealing with it. At the same time, survey participants are asked about what information, communication channels, and application opportunities they hope to receive during the application process.

If a survey participant answers “Never” to the question whether they have already participated



in an application process, they are automatically disqualified due to the stored branching logic, as they cannot make relevant statements and present data on the topic under investigation.

The following questions and answer options were asked:

Gender

- a. Female
- b. Male
- c. Divers

1. Age

2. What is your highest degree?

- a. Unskilled
- b. Education
- c. Bachelor/ master craftsman/ technician/
- d. Master/ Business economist/ Diploma
- e. PhD

3. What is your current professional situation?

- a. Trainee/ Student/ Working student/ Intern
- b. Employed
- c. Self-employed
- d. Freelancer
- e. Retired
- f. Parental leave
- g. Unemployed/jobseeker

4. How many years of professional experience do you have?

- a. Until 2 years
- b. 2 to under 3 years
- c. 3 to under 5 years
- d. 5 to under 7 years
- e. 7 years to under 10 years
- f. 10 years and more

5. How many times have you participated in an application process?

- a. Never before
- b. 1 up to 2 times
- c. 3 up to 5 times
- d. More than 5 times

6. How would you rate the average quality of the application processes you have gone through so far?

- a. Bad
- b. Mediocre
- c. Very good

7. I expect the application process to present the company and thus the potential employer in the best possible way.

- a. Does not apply
- b. Applies
- c. Applies very much

8. I expect information on the application process and application to be presented transparently and intuitively in the advertised vacancy or on the career website.

- a. Yes
- b. No

9. I expect from the application process that the company presents itself in the best possible way and treats me as a candidate like a customer.

- a. Does not apply
- b. Applies
- c. Applies very much

10. I expect an acknowledgement of receipt of my application within...

- a. Up to 24 hours
- b. Up to 48 hours
- c. Up to 72 hours

11. I expect an acceptance or rejection regarding my sent application at the latest within...

- a. Up to 5 days
- b. Up to 10 days
- c. Up to 15 days
- d. Up to 20 days

12. I expect the following information to be provided for an interview:

- a. Conversation participants
- b. Location of the conversation
- c. Duration of the conversation
- d. Expected questions
- e. Documents, materials, etc. to be brought along
- f. Dress code
- g. Information regarding the coverage of costs that arise

13. An application process must be designed as follows....

- a. Personal
- b. Professional
- c. Fast
- d. Informative
- e. Transparent
- f. At eye level
- g. Honest
- h. Authentic



14. What ranking would you make in prioritizing an application opportunity?

- a. By e-mail
- b. Via an application form
- c. By post
- d. Via a social media platform such as LinkedIn

15. I expect the following communication channels to be provided as part of the application process:

- a. E-Mail
- b. By phone
- c. By chat
- d. By chat bot
- e. Whatsapp

16. I expect companies to implement the following aspects so that I can use them to gather information and make an impression during the application process.

- a. Career page
- b. Corporate videos
- c. Presence on social media platforms
- d. Trial work day
- e. Involvement of potential colleagues

17. I expect the following aspects to be included in a job advertisement in an appealing, professional, transparent, informative and realistic manner:

- a. Company presentation
- b. Title
- c. Tasks
- d. Expectations of the profile requested
- e. Benefits
- f. Presentation of the individual steps during the application process
- g. Contact person of the company
- h. Documents to be submitted with information on file format and file size

## **RESULTS**

A total of 100 people participated in the survey. 49% of the participants were female and 49% of the participants were male. 2% of respondents identified themselves as diverse. A total of 49 female respondents, 49 male respondents, and two individuals identifying as diverse participated in the survey. 43% of respondents were between the ages of 18 and 29, 28% were between the ages of 30 and 44, 25% were between the ages of 45 and 60, and 4% were over the age of 60.

With a share of 38%, the majority of respondents indicated a completed apprenticeship as their highest degree. A master's degree or diploma ranked second with a share of 26%. Most of the survey participants had a bachelor's, technician's, specialist or business administration degree. 10% of respondents were unskilled, and 4% stated that they had a doctorate.

In response to the question "What is your current professional situation?" 71% of survey participants answered "Employed". Survey participants reported being on parental leave at a rate of 19%. Two percent of survey participants were retired, while 8% were students. Most respondents,

32%, reported having more than 10 years of professional experience. 18% of the survey participants indicated that they had between 7 and 10 years of professional experience. 16% of the participants had between 3 and 5 years of work experience. Since the percentages are each between 10% and 12%, respondents with up to 2 years of work experience, 2 to less than 3 years, and 5 to less than 7 years are distributed comparatively evenly. Respondents with 7 to 10 years of work experience receive the lowest proportion of 6%.

Previously, the questions were answered to create groups of people based on demographic data and to make additional inferences about responses by occupational characteristics and number of years in the occupation and qualifications. The focus is on the relationships between years worked and degree and how these characteristics influence expectations of the application process for a job opening. A total of 100 survey participants stated how often they had already taken part in an application process. The absolute majority of respondents stated that they had already participated in an application process one to two times (37%). According to the survey, 34% of respondents had already participated in an application process three to five times. The remaining 29% of survey participants indicated that they had already participated in an application process more than five times.

The 7th question “How would you rate the average quality of the application processes you have gone through so far?” answered with a rating of 68 points, which is the average rating of all participants. Since 50 points, corresponds to a rating of “average”, the rating of 68 points shows that the quality of the application process you have gone through so far is 18 points above average. At the 8<sup>th</sup> point in the survey questionnaire, survey participants were asked to rate the statement “I expect the application process to present the company and thus the potential employer in the best possible way.” with a scale between “Does not apply”, which corresponds to zero points, “applies”, which corresponds to 50 points, and “applies very much”, which corresponds to 100 points. The evaluation of all participants resulted in an average value of 70 points, which is therefore 20 points above the “applies” evaluation and 30 points below the “applies very much” evaluation.

91% of participants answered the statement “I expect the information about the application process and application to be presented transparently and intuitively in the job posting or on the career website.” with the answer option “Yes”. 9% of the survey participants selected the answer option “No” and thus represent the minority. The statement “I expect the company to present itself in the best possible way in the application process and to treat me as an applicant like a customer.” was to be rated on a scale between “Does not apply”, which corresponds to zero points, “applies”, which corresponds to 50 points, and “applies very much”, which corresponds to 100 points. The evaluation of all participants resulted in an average score of 72 points, which is therefore 22 points above the rating “applies” and 28 points below the rating “applies very much”.

In response to the question “I expect to receive an acknowledgement of receipt for my application within...”, 48% of respondents, and thus the absolute majority, answered that they expect to receive an acknowledgement of receipt within 48 hours of sending the application. 29% of the survey participants chose the answer option in which they stated that they expect an acknowledgement of receipt within 24 hours of sending the application. The smallest percentage of respondents, 23%, expect acknowledgement of receipt within 72 hours of sending the application. When asked within what timeframe they expected a response or rejection to their application after sending it, 42% of respondents indicated within 5 days. 39% of the survey participants indicated that they expect a rejection or acceptance of their application within 10 days. Within 15 days, 12% of respondents expect to hear back about their application. 8%, and thus the minority of respondents, expect a response or rejection within 20 days of sending their application.

In the 14th question, survey participants were asked about the design of the application process. In first place, 66% of respondents stated that they expect the application process to be professional.



An informative application process is expected by 58% and an honest application process by 51% of the survey participants. This is followed by transparency with 37%, individuality with 35% and authenticity with 29% as design components in the application process. Speed is again expected by 27% of respondents. 19% of the survey participants stated that they expect eye level in the design of the application process.

The 15<sup>th</sup> question asked survey respondents about prioritizing application options. 44% of respondents indicated that they prioritize the application form via an application form and thus this type of application form was selected in first place. In second place, 37% of the respondents chose the application form via e-mail. 13% of the survey participants chose the application form via mail. The application option via social media platforms such as LinkedIn was chosen by 6% of respondents. When asked what communication channels are expected during the application process, 77% of respondents indicated email. 73% of the survey participants stated that they expect a telephone communication channel during the application process. A communication option during the application process via chat is expected by 25% and via Whatsapp by 10% of respondents. A chat bot as an option for communication was indicated by 9% of the survey participants.

The 17<sup>th</sup> question asked survey respondents about their expectations regarding the sources of information available that they would use to research regarding the company and application process. 64% of respondents expect a careers page, 42% expect a presence on a social media platform, and 36% of survey participants expect a company video to gather information and form an impression during the application process. For this, 27% expect a trial working day and 21% of the respondents expect an involvement of potential colleagues as elements to be implemented during the application process to gather information and to get an impression. The last question asked survey participants about the components and information they expect to see in a job ad. Information about the job duties was chosen as an answer option by 58% of the participants. A company introduction was indicated by 46% of the survey participants as an expected component of the job advertisement. Information on benefits was expected by 44% of survey participants. Information on the qualification profile being sought and information on the application process were both expected by 40% of respondents. 37% expect a contact person to be listed for the application process and 36% would like to know which documents have to be submitted and in what form. Information about the title of the position is expected by 22% of respondents.

## **CONCLUSIONS/DISCUSSION**

Now follows the presentation of the conclusions drawn on the basis of the research conducted. All corporate goals are derived from the main objective of maximizing profits. Accordingly, the employees of a company are one of the most important pillars to achieve this main goal. Due to this, it should be an important concern of companies to design a qualitative and high-quality application process for applicants, so that they are convinced of the company and of a job in it. This means that companies should design the application process according to the expectations of the applicants. The conducted survey makes it possible to analyze in detail the expectations of applicants regarding an application process for a vacancy. The analysis makes it possible to derive measures of action for companies so that they can design the application process according to the expectations of applicants. Companies can thus compete for quality employees and counteract potential risks such as loss of turnover, loss of profit and loss of efficiency by attracting the correct number of employees in the required quality at the required time at the required location through a qualitative and high-quality application process. The survey carried out shows that the quality of the application processes completed to date was 18 points above average. This allows the conclusion to be drawn that there is potential for improvement in the application process from the point of view of applicants.

On the basis of the study, it is also possible to derive the action measure that companies must present themselves as potential employers in the best possible way as part of an application process. The conclusion that can be drawn from this is that applicants no longer see themselves as being entirely responsible. They expect companies to also make an effort to leave the best possible impression on the applicant so that he or she decides in favor of the company. This is emphasized once again by the results of the study, since applicants expect not only the best possible presentation of the company, but also treatment of themselves that is equivalent to that of a customer.

Another conclusion that can be drawn on the basis of the survey is the expectations of applicants with regard to information. According to this, applicants expect to find information about the application process and the application either in the job advertisement itself or on the company's career page. In conclusion, companies should ensure that they implement a career page where all necessary information for applicants can be found. If companies do not provide the information by way of a career page, they should at least publish the information transparently in the job advertisement itself so that applicants can actively engage with the application process and consciously prepare and decide for it.

Another recommendation for action derived on the basis of the survey relates to the expected duration until receipt of an acknowledgement of receipt after sending an application. As a result, applicants expect to receive confirmation of receipt within 48 hours of sending their application at the latest. Accordingly, companies should structure their applicant management process in such a way that a confirmation of receipt is sent to the applicant within 48 hours at the latest. The most effective way to do this is through digital applicant management, whereby an automatic confirmation of receipt is sent as soon as an application is submitted. This virtually eliminates the risk of errors and delays in sending confirmation of receipt, which also applies to manual effort.

Companies should design their application process so that they can communicate an acceptance or rejection to the applicant within 5 to 10 days of receiving the application. This is based on the results where this is expected by 42% of respondents. A relative acceptance is experienced by a period of more than 10 days after sending the application, as it was chosen by 39% of the respondents. A period between 15 and 20 days, on the other hand, is only accepted by a minority of 8% to 12%. Thus, companies should avoid using a period longer than 10 days for the feedback on applications.

A frequent component of the application process is an interview. On the basis of the survey conducted, conclusions have been drawn that applicants expect certain information when an interview is imminent. According to the survey, most applicants expect information about whether and which documents or materials they need to bring with them. In addition, applicants want to receive information about the interview participants and the location where the interview will take place. Applicants would also like to be informed about the duration of the interview and the expected dress code. Applicants would also like to receive information about which questions will be discussed during the interview and whether and which costs incurred during the interview will be covered. The derived conclusion is therefore that companies should include the aforementioned aspects when inviting applicants to the interview so that candidates feel fully informed and can prepare and behave accordingly.

The results of the study also showed that applicants have certain expectations regarding the design of the application process by companies as potential employers. It was thus deduced that companies should design the application process to be professional, informative, honest, transparent and individual in order to meet the expectations of applicants. Accordingly, companies should maintain a professional tone with their applicants. In addition, companies should ensure a high level of information both in the job advertisement and throughout the entire communication. Honesty is also a high priority. Applicants expect an honest application process in which they can trust the

information and agreements discussed. As a result, when communicating with applicants, companies should ensure that they only share accurate information with applicants and, most importantly, do so transparently, as transparent communication is also expected. Thus, information should be shared with applicants as directly and proactively as possible and not only upon request. This additionally creates trust and appears authentic, which gives the company credibility during the application process. If companies design the application process according to the values described, they can meet the expectations of applicants and increase the willingness to make a decision so that they choose the company as an employer.

With regard to the application process, the survey revealed that candidates prioritize applying via an application form. The recommended action is for companies to digitize their application process so that they can embed an application form in their job advertisements which candidates can use to apply directly. Alternatively, companies should provide a parallel application option via email, as this is also prioritized by candidates. The two application options mentioned must be implemented in such a way that they meet the aforementioned expectations regarding confirmation of receipt and feedback on the application.

For applicants, communication is an important part of the application process. Candidates assume that they have various communication channels at their disposal that they can use as needed. This may be the case, for example, if potential applicants have questions about advertised vacancies, about the status of their application, or to receive feedback in the event of rejection. The survey showed that applicants expect a communication channel via e-mail as a matter of priority. This should be recognized, especially in view of the progress of digitization, and implemented accordingly by companies.

Based on the study, it was also concluded that companies should guarantee availability by telephone so that candidates' expectations of the application process are met. For this purpose, it is necessary to include information such as the contact person and the corresponding telephone number in the job advertisement. The telephone communication channel and via e-mail should be the standard communication channels of companies that they should implement and provide professionally as part of the application process for candidates. When providing these communication channels, companies should take into account the previously established parameters regarding the duration of feedback.

The establishment of a career page is also a recommended course of action derived from the study in order to meet candidates' expectations of the application process. This should be optimized for display and maintained with the important information on the application process, job advertisements and contacts. In addition to the careers page, which is prioritized, companies should have profiles on the most common online business networks such as LinkedIn. Here, companies should also ensure that profiles are maintained with up-to-date posts and job ads. Both the career page and profiles on business networks can be additionally enriched with a company video, which is also expected by candidates as part of the application process, in order to gain a deeper impression of the company and to check the fit with it.

Applicants also have expectations when it comes to the design of job advertisements. The survey conducted revealed that applicants expect the following information as content in a job advertisement:

- Information about the tasks
- Presentation of the company
- Information about the benefits
- Information on the qualification profile sought
- Information on the application process
- Information on the contact person within the application process

- Information on the documents to be submitted
- Information on the title of the position

The recommended action for companies is to establish the previously listed aspects in their job advertisements in a content-correct, transparent, factual, professional, and comprehensible manner. In this way, companies can ensure that they meet the expectations of candidates and thus receive more applications.

## REFERENCES

**Aebischer**, Thomas, **Buckmann**, Jörg, **Trost**, Armin (Hg.). (2017). Einstellungssache. Frische Ideen für Personalmarketing und Employer Branding. 2<sup>nd</sup> ed. Wiesbaden: Springer Gabler (SpringerLink Bücher).

**Kochhan**, Christoph, **Kitze**, Cosima, **Bolduan**, Gudrun. (2021). Bewerberkommunikation für Hochschulabsolventen der Generation Y. Erfolgreiches Recruiting im War for Talents: Status Quo, Erwartungen und Perspektiven. Unter Mitarbeit von Cosima Kitze und Gudrun Bolduan. Wiesbaden.

**Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH**. Online verfügbar unter <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=6739158>.

## ОЧАКВАНИЯТА НА КАНДИДАТИТЕ ОТНОСНО ПРОЦЕСА НА КАНДИДАТСТВАНЕ ЗА СВОБОДНА ПОЗИЦИЯ

**Резюме:** Заглавието на тази научна публикация е „Очакванията на кандидатите относно процеса на кандидатстване за свободна позиция“. Целта на изследването е да се проучат очакванията на кандидатите за процеса на кандидатстване. Същевременно трябваше да се осветли предишният опит с процесите на кандидатстване. Освен това основната цел беше да се получат данни за очакваните от кандидатите аспекти в контекста на процеса на кандидатстване за свободна позиция. Това включва очаквания по отношение на предоставената информация, каналите за комуникация, времето за отговор и маниерите. В контекста на проучването беше избран количествен метод на изследване, за да се проучат горепосочените аспекти. С помощта на цифров въпросник бяха анкетирани онлайн 100 души, които отговориха на общо 18 въпроса. Оценката на проучването позволи, наред с другото, да се определят точните и очаквани компоненти от гледна точка на кандидатите в контекста на процеса на кандидатстване.

**Ключови думи:** кандидати, процес на кандидатстване, очаквания, свободно работно място

**Sakeela Sathananthan, PhD candidate**  
University of Library Studies and Information Technologies  
E-mail: SakeelaS@web.de



## **ОБЩЕСТВЕНИ КОМУНИКАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННИ НАУКИ PUBLIC COMMUNICATIONS AND INFORMATION SCIENCES**

### **PROFESSIONAL LEARNING FOR MANAGERS TO SUPPORT CUSTOMER DELIGHT – CURRENT STATE AND FUTURE NEEDS**

**Dirk Menzel**

*University of Library Studies and Information Technologies*

**Abstract:** *Being surrounded by an always faster changing environment, organizations are facing the continuous need for change. Shifting customer expectations, combined with better information and an easy online comparison of products, prices and services require an increasing customer centricity. The concept of customer delight has emerged to offer assistance for this need. The decision-making power should be returned to the customer facing point, while managers have to re-think their behavior and role as a leader. For its implementation related trainings offers for the management, but also for the rest of the employees, are needed. Reviewing the current offer for professional learning there seems to be a lack of target-oriented learning opportunities.*

**Keywords:** *Customer delight, professional learning, leadership, change management, Servicereise©*

### **INTRODUCTION**

Coming from local or national markets where regional companies were taking care of their respective business and their customer's needs, we were moving to a, depending on the products and services required, global market. Multinational companies and the nearly unlimited online offers changed the rules within many parts of the business. In the year 2000 Deming asked the question: "Who will survive?" And he replied: "Companies that adopt constancy of purpose for quality, productivity, and service, and go about it with intelligence and perseverance, have a chance to survive" (Deming 2000a, 155). To embrace the change and the ability to adopt to new requirements always was and still is one success factor for the long-term survival of a company. "In addition to speed of change, there has also been a marked increase in the complexity of the environment" (Ansoff 1979, 33). Ansoff's statement from 1979 has rarely been more accurate than today, while describing the coming challenges in the future where competition is expected to continuously grow. "In a market with fierce competition, and rapid changes of customer-orientation, only the effective delivery of service quality can enhance corporate profit and competitiveness" (Zhu et al. 2010, 105). This is leading to the main topic of this paper: The changing customer expectations and the need for adequate professional learning, especially for managers, to get to a newly to be defined customer centricity. "Recent changes in the international operating environment have forced companies to optimize *efficiency, responsiveness and learning* simultaneously in their worldwide operations" (Bartlett and Ghoshal 2003, 273). While customer satisfaction developed to a basic requirement the next level of evolution is the concept of customer delight. As competition is growing, changes are becoming faster, meanwhile customers are getting more demanding.

The successful company of the future has to offer more than just fulfilling the expected needs of the customer. Particularly in customer facing situations, “the direct interaction between employees at the interface to the market and their customers emerges as a central element of success. If, in the past, these relationships were classically sales-driven, they are becoming more and more customer-driven due to fundamental changes in customer behavior” (Maas and Graf 2004, 330). Or, as stated Oliver already in the year 1986: “It will not suffice to have customers that are merely satisfied” (Deming 1986, 141). This extended concept of delight is going to change the way leaders are managing and measuring their teams, as “in the future leadership will be forced to meet the challenge of orienting itself to customer needs and asking the question as to how it can create value for customers” (Maas and Graf 2004, 342). The baseline of expectations is expected to rise constantly, while the level of understanding for negative deviations will decrease. Even if this is a new concept, the findings from Kahneman and Tversky, published in 1981, applies here: “The reference outcome is usually a state to which one has adapted; it is sometimes set by social norms and expectations; it sometimes corresponds to a level of aspiration, which may or may not be realistic” (Kahneman and Tversky 1981, 456).

All this has to be managed in an environment where the exchange of experiences between various industries will become more and more important to get to a new perspective. “The benchmarking of best practices from one industry to another industry is becoming more appealing due to constant demands and changes being placed on organizations” (Guindon-Nasir 2010, 1). In short, managers have to adapt their style of leadership and to further develop their skills by professional learning. As they are not only facing new content-related challenges but also new employee related ones, those have to be motivated to embrace the required change. “One of the greatest challenges associated with employee engagement is that there presently is no silver bullet solution for creating an engaging environment. What may increase one employee's engagement may have the opposite effect on another employee. The good news is that employee engagement can be influenced by leaders, managers, and other employees in the organization” (Guindon-Nasir 2010, 11). Managers have to secure to be prepared for the new challenges and then, in a second step, to fulfill their leadership duties. Where its highest priority means the management of change.

These are situations in which learning will become essential for survival and further development (Probst 1995, 164). Based on these the current professional learning opportunities for managers, which are linked to customer delight, will be reviewed. The requirements for those learning opportunities will be elaborated and a current state will be shown. Additionally, future needs will be formulated.

## **RESEARCH METHODOLOGY**

This publication is primarily based on a literature review. The target is to understand the current state and the future needs of the professional learning for managers to enable them to introduce the concept of customer delight. To get a deeper understanding, a comprehensive analysis of the existing publications will be carried out. This will include relevant published research papers which also extend to journals, online available content, and the offers of professional learning. In addition, a survey among trainers will be conducted to understand what kind of trainings they currently offer in relation to customer delight. Here one focus area will be the identification of target-oriented management training approaches to support this concept and its demands towards the responsible leaders. This research of current professional trainings for managers will be based on offers of the German association for trainers BDVT e.V. (association for training, consulting, and coaching). As there is a multitude of training programs available in the market, this selection should guarantee a minimum level of quality in regards of the trainers and their offered training programs.

## **RESULTS**

“Customer delight is the reaction of customers when they receive a service or product that not only satisfies, but provides unexpected value or unanticipated satisfaction” (Chandler 1989, 30). The results of the study are preceded by an insight into the concept of customer delight. Within a survey in the year 2018 Burghard and Dolle asked 100 customers (multiple choices were possible) what kind of offer would delight them. Out of these 98% of the customers voted for soft service factors like asking for their wishes, listening to what they are asking for, realization of agreed tasks and showing empathy. Only 2% of the responding participants preferred monetary benefits like gifts, vouchers, discounts, or rewards (Burghard and Dolle 2018, 2). This is again confirming the findings of Arnold et al., that “favorable encounters resulted when employees provided extra information, anticipated the customer’s needs, showed interest in a customer or were especially attentive to a customer” (Arnold et al. 2004, 1137–1139). Based on this, to achieve delight there needs to be something beyond the product quality, product performance, or price – it is the interpersonal connection between humans directly linked to the behavior of even everyone working in the company. However, it is worth noting that “customers who are treated poorly are more likely to blame the retailer, more vividly remember the bad experience, be energized to take action and tell others, and be motivated to alter their own patronage behavior” (Arnold et al. 2004, 1142). This implies the importance of guaranteeing a positive customer experience and the special responsibility of the management to set up delight-oriented processes and to create the prerequisites for enabled employees. Gouthier stated in 2013, that the responsibility for achieving customer delight and in particular its realization cannot only be attributed to a single position in the company, but is the responsibility of all managers and employees in the company (Gouthier 2013, 62). Which is reinforced by a survey among customer managers which pointed out that emotional customer loyalty is the most important target within the management of customer delight (buw Unternehmensgruppe/Center of Service Excellence CSE 2013). Ali et al. are considering delightful experiences as vital for the determination of customer loyalty. (Ali et al. 2018, 2).

Whenever customers are involved, their rating mostly expressed in sales, repurchase rate or retention rate, is vital to the survival of the company. The confirmation or disconfirmation of the services or products received determines the level of success. “Note that one’s expectations will be negatively disconfirmed if the product performs more poorly than expected, confirmed if the product performs as expected, and positively disconfirmed if performance is better than anticipated” (Oliver 1977, 480).

An important and supporting aspect within the concept of delight are emotions. “Research on emotions in social psychology describes delight as a secondary-level emotion, which is characterized by a combination of lower level emotions” (Arnold et al. 2004, 1134). Finn mentioned one year later, that “customer delight is conceptualized as an emotional response, which results from surprising and positive levels of performance” (Finn 2005, 104). Bösenner stated in 2015, that customer delight is seen in most of the research published, as a mix out of surprise, joy, and excitement (Bösenner 2015, 36). Or can also be described as an intense positive customer emotion (Bösenner 2015, 28).

In summary can be mentioned, that the concept of customer delight is seen as going further than customer satisfaction. Especially the implementation within an organization has to be based on a holistic approach for further organizational development. To fully understand the concept of customer delight additional research needs to be carried out. For the moment, “customer delight has not received the same level of empirical study as customer satisfaction” (Meyer et al. 2017, 67). As the practical implementation in companies is growing and they achieve positive results with it, the importance of this concept will increase. This will result in further research.

## **PROFESSIONAL LEARNING**

Organizations themselves are not able to learn. Their development is based on the learning of their employees and their use of the newly acquired knowledge. Only the constant application in practice will create new, and repeatable behaviors that delight customers. “Organizations learn only through individuals who learn. Individual learning does not guarantee organizational learning. But without it no organizational learning occurs” (Senge 2006, 129). As mentioned here the achievement of delight is based on human relationships, so the customer-facing employee needs to be trained to create an unexpected experience for the customer. Companies and their managers cannot afford to expect that this happens by chance, they constantly have to train their employees. In a survey in the year 2011 Barnes et al. got to the result, that the quality of the customer-employee interaction is key for feeling and perception of the customer. “This is significant for service providers because it reinforces the importance of selecting and training the best employees” (Barnes et al. 2011, 371). Or, in other words, “in a highly competitive and turbulent environment, continuous learning and innovation are essential for the survival and prosperity of an organization” (Yukl 2006, 457).

In consideration of the above, ongoing, target-oriented training has got a key role here and there needs to be the focus from management side. The German institute for standardization anchored continuous employee training and education with its standard of achieving customer delight through service excellence. (Deutsches Institut für Normung e. V. DIN SPEC 77224 (2011), 19). While learning is constantly ongoing and has no end date “organizations and their leaders will have to become perpetual learners” (Schein 2004, 393). Based on the current state of research, this also includes employees and can therefore be expanded accordingly. The result of ongoing professional learning are well trained and prepared employees. Here it is important to note that not only customer-facing employees have to be trained. To ensure that everyone within the organization is enabled to understand the concept of customer delight and the necessities related to it, a large proportion of employees need to be trained. On one hand they have to develop a deep understanding regarding the new customer-centricity, and, on the other hand they have to internalize their new role and the probably adjusted company’s processes and targets. “Employees need to understand intimate information about the company’s offering as well as the customer base” (Barnes et al. 2014, 387). Or, as described by Barnes et al.: “Giving employees the flexibility and power to delight consumers capitalizes on opportunities to exceed expectations” (Barnes et al. 2014, 387). Without the required freedom employees will not be able to succeed, so their empowerment is key to securing future achievements and a constant rise of customer retention, which, in the end, is equivalent to financial success.

In this context, it is the responsibility of management to “train, reward and motivate employees in a manner that is adequate to satisfy them” (Ali et al. 2018, 9). Referring to Haasler, education has the effect of building human capital, which increases the productivity of workers (Haasler 2018, 539). In regards of all types of training and professional learning it is important to consider, that change will not occur from one day to another. The implementation of a concept like customer delight is based on ongoing regular trainings to constantly support the learning process of everyone involved. The results will be visible afterwards, while they will grow as time progresses. Deming described the effects of learning as delayed (Deming 2000b, 63). To support the change managers, have first to understand and embrace the new concept, while being open for the realignment of their duties and the company’s targets. Only once they are convinced, they will become to successfully accompany their employees. During the transition period they need to act as trainer and mentor, while staying consistent regarding demands on their team. Partially perceived deviations between theory and practice were described by Yukl. As he stated that “many leaders fail to explain job responsibilities, scope of authority, performance standards that must be attained, and the relative

priority of different aspects of performance. Sometimes the message is inconsistent, such as when the leader says something is important but acts as if it is not. Sometimes the leader asks for something that is inconsistent with the needs of the client or customer” (Yukl 2006, 137). Therefore, employees in general and managers in particular must learn.

A review of relevant reports in Germany shows that professional learning is embedded in the professional environment. The statistic of the German Federal Statistical Office is supporting this and mentions that already 77% of the German companies used professional training to qualify their employees in the year 2015 (Statistisches Bundesamt 2017, 1). In this context, the wishes of the employees are worth mentioning. It is important to ensure that the company targets and the desires of their people are corresponding. To get further insights here Michael Page asked 846 employees about their professional resolutions for the year 2021. The employees' first-place goal was to take the next career step (60%), second a clear communication and transparency from their employer (56%), and third with 38% is to learn new skills (Michael Page 2021). It becomes visible, that they would like to take more responsibility for their actions, which should be supported by relevant information and target-oriented learning. Stating that the companies are willing to further develop their employees and that those are willing to learn it is key to ensure that the right content is available to be learned.

Because of the novelty of the customer delight concept, it is important to ensure that the necessary training concepts are offered. This implies that the trainers who are offering this are already familiar with the specific needs of it and the associated priorities. The range of training courses on offer is unmanageable and the review of a focus group is needed. Therefore, in the year 2019 members of the BDVT e.V., the oldest association for training, coaching, and consulting in Germany, were selected. In total 45 trainers answered the questions regarding their offers related to customer delight and management training. Management trainings were offered by most of the participants (91%), while concerning customer delight the ratio of offered opportunities dropped to 27%, which led to the question for combined training offers including customer delight and managers. Here only 13% were able to give a positive answer. So, even if companies and managers are willing to further develop their level of knowledge, it seems to be critical to get to the right learning program. This leads to the challenge to select the appropriate trainer before the internal change management can take place. As part of the current research, one training option to overcome the current lack of programs stood out. The name of this tool is Servicereise© (service journey) and it was awarded with the European Training Award of the BDVT e.V. in the year 2022. It was designed to create the awareness for customer delight, while a uniform understanding of it is still missing (Herzig 2023, 84). By using this tool, the focus of the participants will be directed towards their specific needs within their professional environment. Throughout this process a target-oriented learning experience can be built.

## CONCLUSION

Referring to the question posed by this study, it remains to be stated that customer delight is a relatively new concept which has not been fully examined yet. At the moment there is even no agreed definition in place. Currently the majority of researchers describe customer delight as an independent concept. It has the origin in the customer satisfaction approach but goes far beyond that, while also incorporating additional soft factors. As those are more difficult to measure, managers are facing new tasks and challenges within their leadership work. To cope with those requirements a supporting learning environment has to be set. Within this, managers and employees need to get the freedom to try, to make mistakes and to learn. Leadership positions must assume a pioneering role in the context of change. To do this, they must learn themselves, set a good example and guide their team accordingly. At this point professional training needs to provide supportive



offers. Looking back on the survey made, there seems to be a lack of learning opportunities to support the integration of the customer delight concept into practice. For organizational implementation, this represents an additional obstacle that must be overcome.

This can be used as starting point for future researchers. Requirements for advanced training measures should be examined and developed. Also, it has to be defined who has to provide this kind of offers. There is, for example, the question if organizations should develop their individual programs or if independent trainers should develop more generic programs which can be customized if required. Once various training offers are available it has to be defined which kind of employees should be trained. In a first step this has to be examined and defined from a scientific point of view. Based on these results recommendations should be developed for the roll out within organizations. Including the target audience for customer delight related trainings and the type of implementation. Especially within profit-oriented organizations the corresponding options for measuring success have to be defined and established.

## REFERENCES

- Ali**, Faizan, Kim, **Woo Gon**, Li, Jun, **Jeon**, Hyeon-Mo. (2018). Make it delightful: Customers' experience, satisfaction and loyalty in Malaysian theme parks. *Journal of Destination Marketing & Management* 7, 1–11.
- Ansoff**, H. Igor (1979). Strategic Management. London, Macmillan.
- Arnold**, Mark J., **Reynolds**, Kristy E., **Ponder**, Nicole, **Lueg**, Jason E. (2004). Customer Delight in a Retail Context: Investigating Delightful and Terrible Shopping Experiences. *Journal of Business Research* 58 (8), 1132–1145.
- Barnes**, Donald C., **Collier**, Joel E., **Robinson**, Stacey. (2014). Customer Delight and Work Engagement. *Journal of Services Marketing* 28 (5), 380–390.
- Barnes**, Donald, **Ponder**, Nicole, **Dugar**, Kranti. (2011). Investigating the Key Routes to Customer Delight. *Journal of Marketing and Practice* 19 (4), 359–375.
- Bartlett**, Christopher A., **Ghoshal**, Sumantra. (2003). Managing Across Borders: New Organizational Responses. In: Mintzberg, Henry, Joseph Lampel, James Brian Quinn et al. (Eds.). *The Strategy Process. Concepts, Contexts, Cases*. 4th ed. Upper Saddle River, New Jersey, Prentice Hall, 273–280.
- Becker**, Florian. (2015). Kundenbegeisterung durch Serviceinnovationen. Dissertation. Hohenheim, Universität. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-12209-6>.
- Bösener**, Kathrin. (2015). Kundenzufriedenheit, Kundenbegeisterung und Kundenpreisverhalten. Empirische Studien zur Untersuchung der Wirkungszusammenhänge. *Dissertation Technische Universität Kaiserslautern 2014*. Wiesbaden, Springer Gabler.
- Burghard**, Anke, **Dolle**, Ulrike. (2018). Empathie toppt Rabatt. Fachgruppe Service Excellence. Available online at [https://www.bdvt.de/fileadmin/user\\_upload/dokumente/News%26Facts/2018\\_12\\_14/BDVT\\_Fachgruppe\\_Service\\_Excellence.pdf](https://www.bdvt.de/fileadmin/user_upload/dokumente/News%26Facts/2018_12_14/BDVT_Fachgruppe_Service_Excellence.pdf).
- Unternehmensgruppe/Center of Service Excellence CSE**. (2013). Kundenbegeisterung im Kundenmanagement, Kooperationsstudie von buw und CSE. Osnabrück, Oestrich-Winkel.
- Chandler**, Colby H. (1989). Beyond customer satisfaction. *Quality Progress* 22 (2), 30–32.
- Deming**, William Edwards. (1986). Out of the crisis. Cambridge, MA, Massachusetts Institute of Technology Center for Advanced Engineering Study.
- Deming**, William Edwards. (2000a). Out of the crisis. Cambridge, MA, MIT Press.
- Deming**, William Edwards. (2000b). The new economics. *For industry, government, education*. 2nd ed. Cambridge, MA, MIT Press.
- Deutsches Institut für Normung e. V. DIN SPEC 77224**. (2011). Erzielung von Kundenbegeisterung durch Service Excellence, 2011-07. Berlin.
- Finn**, Adam. (2005). Reassessing the Foundations of Customer Delight. *Journal of Service Research* 8 (2), 103–116.
- Gouthier**, Matthias (Ed.). (2013). Kundenbegeisterung durch Service Excellence. Erläuterungen zur DIN SPEC 77224 und Best-Practices. 2nd ed. Berlin/Wien/Zürich, Beuth.
- Guindon-Nasir**, Jill. (2010). Transferring service excellence best practices from the hospitality industry to the healthcare industry. Dissertation. University of Pennsylvania. Available online at <http://repository.upenn.edu/dissertations/AAI3421861>.
- Haasler**, Simone R. (2018). Der erweiterte Nutzen beruflichen Lernens. In: *Felix Rauner/Philipp Grollmann (Eds.)*. Handbuch Berufsbildungsforschung 3rd ed. Bielefeld, wbv Media GmbH & Co. KG, 538–545.
- Herzig**, Tanja. (2023). Reifen Simmel geht auf Servicereise. Kundenerlebnisse verbessern. *BRV Trends & Facts* (2), 84–86.

- Kahneman**, Daniel, **Tversky**, Amos. (1981). The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Science* 211 (4481), 453–458.
- Maas**, Peter, **Graf**, Albert. (2004). Leadership by customers? New roles of service companies' customers. *Zeitschrift für Personalforschung* 18 (3), 329–345. Available online at <http://hdl.handle.net/10419/105253>.
- Meyer**, Tracy, **Barnes**, Donald C., **Friend**, Scott B. (2017). The Role of Delight in Driving Repurchase Intentions. *Journal of Personal Selling & Sales Management* 37 (1), 61–71.
- Oliver**, Richard L. (1977). Effect of Expectation and Disconfirmation on Postexposure Product Evaluations: An Alternative Interpretation. *Journal of Applied Psychology* 62 (4), 480–486.
- Page**, Michael. (2021). Umfrage: Ihre beruflichen Vorsätze für 2021. Available online at [https://www.michaelpage.de/advice/karriere-tipps/jobsuche/umfrage-ihre-beruflichen-vors%C3%A4tze-f%C3%BCr-2021?utm\\_medium=email&utm\\_source=et\\_edm&utm\\_campaign=DE-MP-CT15-NON-NewYearsResolutionResultsV2-CAND](https://www.michaelpage.de/advice/karriere-tipps/jobsuche/umfrage-ihre-beruflichen-vors%C3%A4tze-f%C3%BCr-2021?utm_medium=email&utm_source=et_edm&utm_campaign=DE-MP-CT15-NON-NewYearsResolutionResultsV2-CAND).
- Probst**, Gilbert J. B. (1995). Organisationales Lernen und die Bewältigung von Wandel. In: Harald Geißler (Ed.). *Organisationslernen und Weiterbildung. Die strategische Antwort auf die Herausforderungen der Zukunft*. Neuwied, Luchterhand, 163–184.
- Schein**, Edgar H. (2004). *Organizational Culture and Leadership*. 3rd ed. San Francisco, CA, Jossey-Bass.
- Senge**, Peter M. (2006). *The Fifth Discipline. The Art & Practice of the Learning Organization*. New York, N.Y./London, Crown Business.
- Statistisches Bundesamt** (Ed.). (2017). Gut drei Viertel der Unternehmen sind aktiv in beruflicher Weiterbildung. Internet. Available online at [https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2017/07/PD17\\_250\\_215.html](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2017/07/PD17_250_215.html).
- Yukl**, Gary A. (2006). *Leadership in Organizations*. 6th ed. Upper Saddle River, NJ, Pearson/Prentice Hall.
- Zhu**, Dauw-Song, **Lin**, Chih-Te, **Tsai**, Chung-Hung, **Wu**, Ji-Fu. (2010). A Study of the Evaluation of Customers' Satisfaction – The Perspective of Quality. *International Journal for Quality Research* 4 (2), 105–116. Available online at <http://www.ijqr.net/journal/v4-n2/2.pdf>.

## ПРОФЕСИОНАЛНО ОБУЧЕНИЕ ЗА МЕНИДЖЪРИ ЗА ПОДКРЕПА НА УДОВЛЕТВОРЕНИЕТО НА КЛИЕНТИТЕ – ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ И БЪДЕЩИ НУЖДИ

**Резюме:** Заобиколени от винаги по-бързо променяща се среда, организациите са изправени пред непрекъсната нужда от промяна. Променящите се очаквания на клиентите, съчетани с по-добра информация и лесно онлайн сравнение на продукти, цени и услуги, изискват нарастваща насоченост към клиента. Концепцията за удовлетворението на клиента се появява, за да предложи подкрепа за тази нужда. Силата за вземане на решения трябва да се върне към клиента, докато мениджърите трябва да преосмислят поведението и ролята си на лидери. За прилагането му са необходими предложения за свързани обучения на ръководството, но и за останалите служители. При преглед на текущата оферта за професионално обучение изглежда, че липсват целево ориентирани възможности за обучение.

**Ключови думи:** удовлетворение на клиента, професионално обучение, лидерство, промяна в управлението, *Servicereise*©

Dirk Menzel, PhD candidate  
University of Library Studies and Information Technologies  
E-mail: [menzel.dirk@gmx.de](mailto:menzel.dirk@gmx.de)

**ОБЩЕСТВЕНИ КОМУНИКАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННИ НАУКИ**  
**PUBLIC COMMUNICATIONS AND INFORMATION SCIENCES**

**EMPLOYEES' EXPECTATIONS OF THEIR MANAGER AT THE WORKPLACE  
AND THEIR INFLUENCE ON THE EMPLOYEE RETENTION**

**Sakeela Sathananthan**

*University of Library Studies and Information Technologies*

**Abstract:** *Employees' expectations of their managers at the workplace and their influence on employee retention is the title of this scientific publication. The purpose of the study is to investigate employees' expectations of a manager at work and the impact of these expectations when it comes to employee retention. At the same time, it is important to examine previous experiences with managers. In addition, the main purpose was to analyze the skills and personality traits expected by employees in managers at the workplace. This includes expectations regarding the joint determination of goals, their positive effects when goals are achieved, and the influence and impact of a manager on employee well-being at the workplace. The study used a quantitative research method to investigate the above aspects. Through the use of a digital questionnaire, 100 people were surveyed, answering a total of 15 questions. The analysis of the study allowed, among other results, to determine the exact and expected skills and character traits of employees in relation to the manager.*

**Keywords:** *Employees, Manager, Expectations, Workplace*

**INTRODUCTION**

Furtner (cf. Furtner 2017, 15) states that employees expect their manager at work to set goals and expectations together with them in discussions that the employee should achieve. Here, he expects from his manager that above all that these goals are defined as precisely as possible in terms of content and time periods. At the same time, Furtner emphasizes that employees expect from their manager that there are positive effects for themselves if target- and performance-related expectations are met. This can take the form of personal compensation through praise or opportunities for further development, for example. On the other hand, compensation can also take place on a material level, for example through bonus payments or salary increases.

Furtner goes on to say that the manager needs to include possible compensations when the discussed goals are achieved or when the expectations are met as components of the employee appraisal. This ensures mutual transparency, plannability and leads to an increase in employee motivation.

This expectancy is supported by Vroom's expectancy theory. Expectancy theory is based on the three pillars of valence, instrumentality, and expectancy. Valence represents the importance of a goal for which it is worthwhile to increase performance. Instrumentality represents the utility of what the outcome will end up being. Expectancy represents the contingency with which the fulfillment of the goals will lead to the discussed outcome.

According to Laufer, employees' expectations towards their manager are firstly on an emotional

level. They expect their manager to perceive and recognize their performance. In addition, they expect their individuality to be recognized and appreciated. Furthermore, they would like to receive support at work if this is necessary and they expect consideration for private problems if these should arise (cf. Laufer 2018, 31).

Lorenz and Rohrschneider (cf. Lorenz 2022, 287) state that employees expect their manager to identify poor performance and not continuously accept it. They want to receive feedback in a personal meeting where they are given feedback and at the same time it must be shown how the employee can improve. This is because employees want to develop in a positive way.

## **RESEARCH METHODOLOGY**

This scientific section describes how the research was conducted. The aim of this work is to examine employees' expectations of their managers in the workplace. In addition, a sample is used to examine how satisfied the respondents were with their previous managers, what aspects are important to them in managing employees, and what characteristics they expect from their manager. Finally, the study examined how manager can influence employees' well-being at work.

In a quantitative study, a questionnaire with 15 questions and 100 respondents was completed. A questionnaire was created using an online tool and sent to a specific target group. At least 100 complete surveys were required. Previously, the survey participant was not contacted. The first question asked about gender, with male, female, and diverse as response options. Due to the fact that this study was intended to be representative of both gender groups, equal numbers of males and females were asked.

The second question also asked about age. The minimum age of the respondents was 18 years old, which is the average age to enter the workforce, such as through an apprenticeship or a degree program. Survey respondents had the maximum age of 67, which is the current retirement age.

The third question aimed to consider the respondent's qualification level and the answer options were based on the German qualification framework. If it is not possible for the respondent to classify themselves within the German qualification framework, they were classified as "unskilled."

The fourth question aimed to determine the target group for this study and to exclude individuals who were not relevant to this study. Only individuals who are currently employed in some capacity or seeking employment are relevant to this study. The target group for this study is trainees, students, working students, interns, employees, workers on parental leave, unemployed persons, and persons seeking employment. If self-employed, freelancers and retirees were selected in this question, they were excluded from the survey. This was determined because they are generally not representative or otherwise related to the subject of the survey. The self-employed and freelancers are generally unable to make statements about experiences and expectations of managers in the workplace due to a lack of informed opinions on this topic. This also applies to retirees, since the study mainly examines people who have a comparatively current connection to the subject.

The fifth question relates to work experience, as it can be compared with the number of training periods and their quality

The following precise questions and possible answers were asked:

1. Gender
  - a. Female
  - b. Male
  - c. Divers

2. Age

3. What is your highest degree?
  - a. Unskilled
  - b. Education
  - c. Bachelor/ master craftsman/ technician/
  - d. Master/ Business economist/ Diploma
  - e. PhD
4. What is your current professional situation?
  - a. Trainee/ Student/ Working student/ Intern
  - b. Employed
  - c. Self-employed
  - d. Freelancer
  - e. Retired
  - f. Parental leave
  - g. Unemployed/jobseeker
5. How many years of professional experience do you have?
  - a. Until 2 years
  - b. 2 to under 3 years
  - c. 3 to under 5 years
  - d. 5 to under 7 years
  - e. 7 years to under 10 years
  - f. 10 years and more
6. How satisfied have you been with your managers at work so far?
  - a. Not at all
  - b. Average
  - c. Very much
7. Setting goals and expectations together with my manager is important to me.
  - a. Does not apply
  - b. Applies
  - c. Applies very much
8. Positive outcomes in the fulfillment of set target and performance agreements are important to me.
  - a. Does not apply
  - b. Applies
  - c. Applies very much
9. Which positive outcomes do you expect if set target and performance agreements are fulfilled?
  - a. Compliments
  - b. Opportunities for further professional development
  - c. Bonuses
  - d. Salary increases



10. Do you expect that the positive outcomes must be predetermined?

- a. Yes
- b. No

11. With regard to which aspects do you have expectations of your manager?

- a. Communication
- b. Employee development
- c. Frequency of communication
- d. Availability of manager
- e. Feedback
- f. Joint formulation of goals
- g. Manager's knowledge of working conditions
- h. Situational leadership style

12. What do you expect from your manager?

- a. Less control and guidelines
- b. More trust
- c. Room for initiative
- d. Opportunity to take initiative
- e. Empathy

13. Which characteristics or skills should your manager have?

- a. Motivation
- b. Conscientiousness
- c. Self-reliance
- d. Awareness of problems
- e. Ability to analyze
- f. Problem-solving ability
- g. Creativity
- h. Ability to work in a team
- i. Communication skills
- j. Flexibility

14. How much of an impact does your manager have on your sense of well-being at work?

- a. Not at all
- b. Average
- c. Very much

15. Have you already left a company because you were not satisfied with your manager?

- a. Yes
- b. No

## **RESULTS**

A total of 114 people took part in the survey. 57% of the participants were female, while 41% were male. Two percent of the survey participants identified themselves as diverse. A total of 66

females and 47 males participated in the survey, along with two diverse individuals. 49% of the respondents were between the ages of 18 and 29, 30% were between the ages of 30 and 44, 16% were between the ages of 45 and 60, and 5% were older than 60.

A bachelor's, technician's, specialist or business administration degree was cited as the highest degree by 36% of respondents. A master's or diploma degree was second at 26%. 24% of the survey participants had completed an apprenticeship. 5% of participants each had none of the above degrees or a doctorate. 2% of respondents had no education.

80% of survey participants answered "Employed" to the question "What is your current job situation?" 9% of participants indicated that they are currently seeking employment. At 5%, survey participants stated they were on parental leave. Four percent of survey participants answered the question with the status of student, working student, intern or trainee.

53% of the respondents stated that they have more than 10 years of professional experience. 13% of the survey participants had between 5 and 7 years of professional experience. 12% of respondents had between 3 and 5 years of work experience. Survey participants with up to two years of work experience accounted for 8%. 7% of participants had two to three years of work experience. The lowest percentage is 5% for respondents with 7 to 10 years of work experience.

Previously, the questions were answered to form groups of people based on demographic data and to draw additional conclusions about the responses by occupational characteristics, number of years in the profession, and qualifications.

For the 6th question, survey participants were asked the following question, "How satisfied have you been with your managers at work so far?" A rating between "not at all", "average" to "very" was possible. "Average" corresponded to a score of 50. The average response to this question was 66 points, 16 points above the average and 34 points below the "very" rating.

At the seventh point of the survey, participants were asked whether it was important for them to set goals and expectations together with their manager. It was possible to choose between "does not apply", "applies" and "applies very much". The answer option "applies" corresponded to a score of 50 points. The average response for the question was 67 points, which was 17 points above "applies" and 33 points below the rating "applies very much".

The eighth question aimed to rank the importance of positive effects when target or performance agreements were met. Here, too, respondents had the option of choosing between "does not apply", "applies" and "applies very much." The "applies" option received a score of 50 points. The average score for responding to the question was 70 points, with this being 20 points above "applies" and 30 points below "applies very much".

The ninth question examined what positive effects are expected in the achievement of the target and performance agreements set with the manager. 66% of the survey participants expect opportunities for professional development. 61% of participants would like to receive bonus payments if they meet the target and performance agreements. 56% of survey participants said they expect a salary increase. Participants who selected compliments as a positive impact make up the smallest percentage. The proportion is 49%.

72% of the participants answered "Yes" to the 10th question "Do you expect that the positive outcomes must be predetermined?". In the opposite direction, 28% answered "No" to the question.

The 11<sup>th</sup> question specifically examined the aspects with regard to which the expectations of the manager are held. For this purpose, the survey participants were asked the following question: "With regard to which aspects do you have expectations of your manager?" The results show that 72% of the survey participants have expectations regarding the communication of their manager. 53% of participants indicated that they have expectations of their manager regarding employee development. 52% of participants have expectations regarding their manager's accessibility. Regarding feedback and regularity of communication, 49% of survey participants each have

expectations of their manager. Regarding knowledge of workplace conditions, 44% of participants indicated they have expectations of their manager. 40% of the survey participants answered the question with situational leadership style. 33%, and thus the smallest share, was taken up by the aspect of jointly formulating goals.

What is expected from the manager is also examined in the 12<sup>th</sup> question. The survey participants answered the following question: "What do you expect from your manager? 61% of the survey participants stated that they would like to be given opportunities to take the initiative. Room for initiative was selected by 60% of survey participants as an expectation of their manager. 54% of the participants answered the question with "More trust". Empathy is what 32% of survey participants expect from their manager. Less control and guidelines, on the other hand, are expected by 28% of survey participants, and this answer option received the lowest percentage.

"Which characteristics or skills should your manager have?" was the 13<sup>th</sup> question asked of survey participants. 67%, and thus the highest percentage, indicated that their manager should have problem awareness. 58% of the participants indicated that their manager must have communication skills. That their manager must be motivated and have problem-solving skills were both cited by 56% as expected character traits in their manager. Analytical skills are qualities that 51% of the participants looked for in their manager. Flexibility at 49%, self-confidence at 47%, and the ability to work in a team at 44% are also desired skills. Creativity is desired in their managers by 37% and reliability by 35% of the survey participants. The lowest proportion, 23%, position themselves with determination as an expected character trait.

"How much of an impact does your manager have on your sense of well-being at work?" was the 14<sup>th</sup> question asked of survey participants. A rating between "not at all", "average" to "very much" was possible. The average response to this question was 69 points, which is 19 points above the average and 31 points below the rating "very".

In the 15<sup>th</sup> question "Have you already left a company because you were not satisfied with your manager?" 68% of the participants answered "Yes". In contrary, 32% answered the question with "No".

## **CONCLUSIONS/DISCUSSION**

The conducted research reveals that there is a relatively higher than average level of satisfaction with the manager at the workplace. When it comes to expectations of managers in the workplace, it is important for employees to establish their goals and what is expected of them with their manager. In this regard, managers should first ensure that such a conversation with this content takes place with new employees right at the beginning of their employment. Furthermore, managers should focus on having regular conversations about goals and expectations with existing employees so that they have the opportunity to improve and develop.

At the same time, managers are expected to guarantee positive outcomes for their employees if they meet pre-established goals and expectations. When previously set goals and expectations have been met, most employees expect their managers to provide opportunities for professional development. Bonus payments and salary increases are next in line among the positive effects. Praise as a positive impact is marginally lower than salary increases, which highlights its importance as a component in feedback discussions.

Simultaneously, employees expect from their managers that the positive outcomes resulting from the fulfillment of the agreed goals and expectations, just like the goals and expectations themselves, must be predetermined. This increases motivation and, at the same time, confidence that the positive effects discussed will actually occur.

Employees have overarching aspects in which they maintain expectations of their managers. This relates in particular to the communication skills of managers. Companies should ensure that

communication skills are a high priority as a hiring criterion for managers. Furthermore, companies should ensure that they continuously train and develop the communication skills of managers. Furthermore, in terms of general expectations of managers, employees have high expectations in terms of employee development skills. In addition to employee development, expectations are also placed on leadership style with regard to leadership topics, where a situational leadership style is expected in particular. Employees also have expectations of managers in terms of accessibility.

For example, managers should ensure that they create communication structures and channels in their teams that ensure reachability. In this way, managers can also meet employees' expectations regarding the regularity of communication. Communication structures, reachability and channels are also pillars of the feedback process between managers and employees, ensuring that feedback can be shared through multiple channels and ways. Employees also expect their managers to be informed about the workplace setting. From this, it can be derived for companies that they comprehensively design the professional perspective of onboarding for managers so that they are informed as quickly and intensively as possible about their area of responsibility. This applies, for example, to work processes, responsibilities and available resources. The joint definition of goals ranks last among employees' general expectations of managers.

Employees also expect their managers to provide them not only with opportunities to take the initiative, but also to give them room for their own ideas. With regard to emotional leadership, employees expect their managers to trust them and show empathy. This is congruent with employees' expectations of their managers in terms of less control and directives. The aforementioned expectations of leadership behavior from managers are skills and leadership tools that few managers can fully bring to the table in their entirety from the very beginning. Companies therefore have a growing responsibility to train their managers adequately and to develop them further in the area of leadership. The expected character traits or skills in managers are problem awareness, communication skills, problem solving skills and motivation. In addition, analytical skills, flexibility and self-confidence are also expected of managers. Creativity, reliability and determination are characteristics that are not expected across the board and are expected to a lesser extent than the previously mentioned characteristics.

As an action measure for companies, it was derived from this for practice that the character traits and abilities mentioned should be included in the job specifications for managers. This should result in the items being included in job postings so that applicants can reflect on themselves with regard to the expected characteristics and skills, and thus a higher degree of fit can take place between the applicants and the positions to be filled. In addition, applicants should be tested for the aforementioned character traits and skills as part of the application process, such as in interviews.

In this way, managers can be found for the respective companies who can also meet the expectations of employees. This leads to increased employee satisfaction and the risk of employees leaving the company because of their manager is significantly reduced. Indeed, the research confirmed that managers have an above-average influence on employees' sense of well-being at work. The two aforementioned research results, coupled with the finding that the majority have already left a company because of dissatisfaction with their manager, illustrates the importance that must be placed on meeting expectations with managers.

## REFERENCES

- Furtner**, Marco. (2017). *Dynamische Mitarbeiterführung. Achtsam und flexibel Führungssituationen meistern*. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (essentials).
- Lauffer**, Hartmut. (2018). *Vertrauensvolle Mitarbeiterführung. Hintergründe, Leitfäden, Lösungsvorschläge*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. [Online] Available from: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=5521330>.

**Lorenz, Michael.** (2022). Praxishandbuch Mitarbeiterführung. Grundlagen Führungstechniken Gesprächsleitfäden. Unter Mitarbeit von Uta Rohrschneider. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage 2022. Freiburg: Haufe-Lexware GmbH & Co. KG. [Online] Available from: <https://link.springer.com/book/10.34157/9783648159729>.

## **ОЧАКВАНИЯТА НА СЛУЖИТЕЛИТЕ КЪМ ТЕХНИЯ РЪКОВОДИТЕЛ НА РАБОТНОТО МЯСТО И ТЯХНОТО ВЛИЯНИЕ ВЪРХУ ЗАДЪРЖАНЕТО НА СЛУЖИТЕЛИТЕ**

**Резюме:** Очакванията на служителите към техните ръководители на работното място и тяхното влияние върху задържането на служителите е заглавието на тази научна публикация. Целта на изследването е да се проучат очакванията на служителите към ръководителя на работното място и влиянието на тези очаквания, когато става въпрос за задържане на служителите. Същевременно е важно да се проучи предишният опит с мениджърите. Освен това основната цел е да се анализират уменията и личностните характеристики, които служителите очакват от мениджърите на работното място. Това включва очаквания по отношение на съвместното определяне на целите, положителните им ефекти при постигането им, както и влиянието и въздействието на мениджъра върху благосъстоянието на служителите на работното място. В проучването е използван количествен изследователски метод за проучване на горепосочените аспекти. Чрез използването на цифров въпросник бяха анкетирани онлайн 100 души, които отговориха на общо 15 въпроса. Анализът на проучването позволи, наред с други резултати, да се определят точните и очаквани умения и черти на характера на служителите по отношение на ръководителя.

**Ключови думи:** служители, мениджър, очаквания, работно място

**Sakeela Sathananthan, PhD candidate**

University of Library Studies and Information Technologies

E-mail: SakeelaS@web.de



## **ИНФОРМАТИКА И КОМПЮТЪРНИ НАУКИ INFORMATICS AND COMPUTER SCIENCES**

### **КОНЦЕПТУАЛЕН МОДЕЛ ЗА АНАЛИЗ НА УПРАВЛЕНСКИТЕ ДЕЙНОСТИ В ИНСТИТУЦИИТЕ ЗА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**Катя Рашева-Йорданова, Виктория Спасова, Пенка Пергелова**  
*Университет по библиотекознание и информационни технологии*

**Резюме:** Настоящата публикация има за цел да представи концептуален модел за вътрешен анализ на институция за висше образование, който засяга основните управленски процеси в дадено висше училище. Разглежданият модел предлага методична и организирана система за оценяване на значимостта на управленските решения по отношение на акредитационните процедури. Моделът използва съвременни научни методи за управление на качеството, като обединява разнообразни концептуални методологии, които предлагат възможности за допълнителни проучвания и обогатяване в бъдеще.

**Ключови думи:** акредитация, анализ, висше училище, модел, управление

#### **ВЪВЕДЕНИЕ**

Акредитацията на висшите училища представлява своеобразна гаранция за качеството на учебния процес в тях. От гледна точка на предоставянето на висше образование има два основни вида акредитация: институционална и програмна. Институционалната акредитация показва дали висшето училище отговаря на стандартите, възприети като задължителни от съответните образователни системи. Другата, програмната акредитация, дава възможност на студентите да получават съответни дипломи за висше образование. Отделно от тези две акредитации висшите училища могат да бъдат акредитирани и от други академични организации, например за правото да членуват в тях или за правото да провеждат изпити за професионална квалификация (Хаджийска 2015).

#### **МОДЕЛ ЗА АНАЛИЗ НА УПРАВЛЕНСКИТЕ ДЕЙНОСТИ ВЪВ ВИСШЕ УЧИЛИЩЕ**

Докладът за самооценка на висше училище представлява комплексен документ, който обхваща изчерпателен анализ и оценка на различни аспекти на учебната институция. Този доклад обикновено е изготвен от самото училище и има за цел да проучи и оцени собственото му функциониране, качеството на предоставяното образование, административните процеси, управлението и други значими фактори, които влияят върху работата и репутацията на учебното заведение. В доклада за самооценка се обръща внимание на различни аспекти, като академичната експертност на факултета, ресурсите на училището, качеството на програмите за обучение, студентското тяло, научните постижения, педагогическите методи и технологии, административното управление, финансите и оценката на резултатите. Целта на

доклада за самооценка е да предостави детайлен преглед на състоянието на учебната институция, да идентифицира силните страни и областите, които изискват подобрене, и да служи като основа за разработване на планове за подобрене и стратегии за бъдещо развитие на училището. Обикновено докладът за самооценка се използва като основа за подготовка на училището за процеса на акредитация или за определяне на посоките на развитие и подобрене на учебното заведение.

Докладът за самооценка е ключова стъпка в този процес. Докладът за самооценка на висше училище, който се изготвя за целите на институционалната акредитация, обикновено включва обширен анализ на различни аспекти на учебното заведение. Тези аспекти се фокусират върху ключови области, които имат значение за качеството на образованието и функционирането на институцията като цяло. Някои от основните аспекти, които обикновено присъстват в доклада за самооценка за институционална акредитация, включват:

- Оценка на програмите за обучение, академичната експертност на факултета, структурирането и достъпността на учебния план;
- Анализ на рекрутирането и задържането на студенти, подкрепа за студентите, оценка на учебните услуги и учебната среда;
- Процеси за вземане на решения, финансово управление, управление на ресурси, стратегическо планиране и реализация;
- Преглед на активностите по научни изследвания, сътрудничеството с индустрията и научната общност, иновациите и технологичното развитие;
- Ангажиментът на училището в обществото, приносът му към обществото чрез образователни и социални програми, партньорствата с общността и други;
- Професионално развитие на преподавателския състав, програми за обучение и развитие на персонала (НАОА 2023).

Разглежданият модел (вж. фиг. 1) за самоанализ на учебното заведение в това изследване обхваща последователно изпълнение на дейностите през няколко етапа, които са илюстрирани на изображението:



Фиг.1. Етапи на модела за самоанализ на висшето училище

Стъпките при създаването на модела и дефиниране на ограниченията са:

- Разработване на модел на самоанализа, който да представя получената оценка за реалното състояние на висшето училище към момента на извършената самооценка;
- Откриване на слабите места – това са критериите с ниска оценка;

- Представяне на подобрен модел, който да идентифицира вторични задачи, нужни за надхвърляне на минималните оценки за ключовите критерии;
- Представяне на подобрен модел, който да идентифицира вторични задачи, нужни за получаването на повишена крайна оценка (Hadzhikolev, Hadzhikoleva, Orozova 2020);
- Идентифициране на контролируемите параметри – тук се определят факторите, които е възможно да бъдат променяни чрез коригиращи мерки в процеса на изграждане на модела;
- Идентифициране на неконтролируемите параметри – тези фактори, които не могат да бъдат променени от ръководния орган, но оказват известно въздействие върху процеса, който се моделира;
- Дефиниране на технологичните характеристики на комплексната структура, което включва стойностите на променливите и фиксираните величини, които задават ограниченията на параметрите и техните взаимоотношения.

### **Анализ на текущото състояние**

Анализът на текущото състояние е важен етап в процеса на самооценка на висше училище, тъй като предоставя обективна оценка на силните и слабите страни на институцията и помага за формулиране на стратегии за подобрене и развитие.

При този етап самооценката ще се реализира чрез използване на структурните единици, дефинирани в Критериална система (НАОА 2023) за институционална акредитация на Висшето училище на НАОА, използвана от постоянните комисии по области на висшето образование в НАОА (Терзиев, Арабска 2015). В тази критериална система, дефинирана в „Критерии за институционална акредитация в съответствие с ESG“, е онагледена структурата за формиране на окончателна оценка, която се състои от 4 равнища: 1 – стандарти, 2 – критерии, 3 – съдържание на критериите, 4 – доказателства за съответните подкритерии. За всеки от подкритериите може да има множество от доказателства.

Поради различните свойства, свързани с измерването на резултатите при оценката на доказателствата, е необходимо те да се класифицират в групи, за всяка от които да се използва подходящ метод за автоматизирана оценка.

Автоматизираната самооценка на отделните показатели в модела може да се извърши чрез използването на инструмент за интелигентна обработка на данни. Основна цел на интелигентното обработване на данни е извличане на различни изводи (разсъждения) и на нови знания от наличните неструктурирани или слабо структурирани данни (сурови данни) (Хаджийска, Илиев 2015). Нивото на оценяване е един от няколко начина, при които свойствата на числата могат да се отразят на качествата на обектите. Най-често срещаните видове оценки са:

- Двоични: съдържа две разнородни стойности (например годишни планове и отчетни доклади, публикувани на WEB сайта на ВУ, ИМА: Да, Не).
- Интервални: съдържа стойности, които се променят в непрекъснат диапазон (например преподавателски състав, участващ във форми на продължаващо обучение, свързано с професионалната кариера (Дял (в %) на преподавателски състав, участващ във форми на продължаващо обучение), РЕЗУЛТАТ: 70 ... 90).
- Номинални: съдържа разнородни стойности, които нямат логическа последователност (например нормативни документи на институцията относно процедури за професионално развитие и израстване на преподавателския състав).
- Редни: съдържа разнородни стойности, които имат логическа последователност (например финансова осигуреност на преподавателите за осъществяване на високо качество на обучението и научните изследвания, РЕЗУЛТАТ: пълно съответствие, съществено съответствие, частично съответствие, несъответствие).

- Унарни: съдържат една отделна стойност (например двустранни договори за сътрудничество с работодателски организации и фирми, РЕЗУЛТАТ: 16) (Hadzhiyska, Ivanov, Dimitrov, Bychkov 2016).

### **Откриване на слабите страни**

При формирането на дадена оценка е възможно да се случат три ситуации :

- Дадената формирана оценка да е под минимално изискуемата такава;
- Дадената формирана оценка да е над минимално изискуемата, но е по-малка от предефинираната желана оценка;
- Дадената формирана оценка да е над предефинираната желана оценка.

При първата и втората ситуация са налице проблемни зони, които определят необходимост от разработването на модели за повишаване на получената оценка.

### **Проучване на възможните решения**

Проучването на възможните решения за подобряване на оценката включва следните дейности:

- Детайлизиране на проблемните области, като анализът започва със специфичното откриване на областите, които изискват подобрение в системата на обучение. Това може да бъде извършено чрез анализ на резултатите от оценките, обратната връзка от студентите, преподавателите или други съответни източници.
- Оценяване на факторите, влияещи на проблемните зони, където следва проучване на факторите, които водят до проблемите в областите на образованието. Това може да включва анализ на учебните планове, методите на преподаване, ресурсите, студентската подкрепа и др.
- Разработване на стратегии за подобрение на идентифицираните проблемни области и факторите, които им влияят, като се създават конкретни стратегии и планове за подобрение. Това може да включва промени в учебния план, подобряване на обучителните методи, обновяване на ресурсите или инвестиране в подпомагащи програми за студенти.
- Изпълнение и контрол, като на този етап предприетите действия и подобрения се изпълняват, след което се наблюдава и оценява тяхната ефективност. Редовни оценки и мониторинг са от съществено значение, за да се установи дали промените водят до подобрения в качеството на образованието и ако не, какви корекции могат да бъдат направени.

### **Избор на алтернатива**

При етапа на избор на алтернатива след проучването на възможните решения за подобряване на оценката на първо място се извършва оценка на алтернативите. След анализа се изготвят и изследват различни алтернативи за подобрение на проблемните области. Това могат да бъдат различни стратегии, методи или промени в учебния процес. След това се прави избор на оптимално решение, т.е. след като са оценени алтернативите, се избира най-подходящата стратегия или комбинация от стратегии, която се счита за най-ефективна и реалистична за реализация. Това може да включва избор на конкретни промени в учебния план, обучителни методи или подкрепа за студентите. И накрая се планира изпълнението, където се определят конкретните стъпки, ресурсите, отговорностите и сроковете за въвеждане на избраните промени.

### Въвеждане на промените

На тази стъпка от модела планът се изпълнява, промените се въвеждат в учебния процес, след което се мониторира и оценява тяхната ефективност. Този процес може да включва изграждане на обратна връзка от студентите, преподавателите и други заинтересовани страни, за да се установи дали новите стратегии са успешни, или се изискват корекции. Ако се установи, че въведените промени не са достатъчно ефективни или че има нужда от корекции, се правят необходимите промени в стратегията или в плана за изпълнение.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящото изследване е предложен концептуален модел за анализ на управленските решения във висше училище, чийто фокус попада върху съществените и определящи управленски дейности във висшето училище. Този модел допринася в областта на науката, като предлага системен и структуриран подход към отчитане влиянието на ръководните решения в рамките на институционалната акредитация. Поради различните характеристики, свързани с определянето на резултатите при оценката на доказателствата, не е възможно да се формулира общ метод за оценка, който да бъде приложим за всички тези случаи. Следва да се извърши категоризиране на доказателствата според типа на данните за измерения резултат и да се създаде процедура за формиране на оценка на елементите от всяка категория.

### ЛИТЕРАТУРА

**НАОА (2023).** *Национална агенция за оценяване и акредитация: Критериите за институционална акредитация в съответствие с ESG – част 1 (1-10) и по смисъла на чл. 77, ал. 2 от ЗВО.* [viewed 10 October 2023]. Available from: [https://www.neaa.government.bg/images/OA-IA/Kriterii\\_IA.pdf](https://www.neaa.government.bg/images/OA-IA/Kriterii_IA.pdf).

**НАОА (2023).** *Национална агенция за оценяване и акредитация: Методически насоки за изготвяне на доклад – самооценка за акредитационни процедури.* [viewed 10 October 2023]. Available from: [https://www.neaa.government.bg/images/OiA\\_metodicheski\\_doc/Metodicheski\\_nasoki\\_samoocenka.pdf](https://www.neaa.government.bg/images/OiA_metodicheski_doc/Metodicheski_nasoki_samoocenka.pdf).

**Терзиев, В., Е. Арабска.** (2015). Критериални системи за осигуряване на отчетност и прозрачност на дейностите във висшите училища в България – постигане на обективност в оценяването и акредитацията и повишаване на качеството на висшето образование. *Научни трудове на Русенския университет, том 54, серия 9, с. 24–39.*

**Хаджийска, Й.** (2015). Изследване на проблема за оценяване и акредитация на висше училище. В: *Сборник с доклади от XII Национална научна конференция с международно участие на тема: „Обществото на знанието и хуманизмът на XXI век“*, София, 01.11.2014 г., ISSN 1314-7099, с. 633–638.

**Хаджийска, Й., Е. Илиев.** (2015). Статистически анализ по професионални направления на висшето образование, реализиран чрез SAS Enterprise Miner. В: *Сборник с доклади от научната конференция на младите изследователи, ФМИ, ВТУ, 2016*, ISBN 978-619-00-0476-9, с. 128–132.

**Hadzhikolev, E., S. Hadzhikoleva, D. Orozova.** (2020). MODELS FOR QUALITY ASSURANCE AND ACCREDITATION OF HIGHER EDUCATION, *ICERI2020 Proceedings*, pp. 6526–6534.

**Hadzhiyska, Y., I. Ivanov, G. Dimitrov, A. Bychkov.** (2016). ONE APPROACH FOR DETERMINING THE FINAL EVALUATION CRITERIA FOR INSTITUTIONAL ACCREDITATION OF A HIGHER SCHOOL THROUGH INTELLIGENT DATA PROCESSING, *PROCEEDINGS of the Union of Scientists – Ruse*, ISSN 1314-3077, vol. 13, book 5, pp. 106–114.

### REFERENCES

**Hadzhikolev, E., S. Hadzhikoleva, D. Orozova.** (2020). MODELS FOR QUALITY ASSURANCE AND ACCREDITATION OF HIGHER EDUCATION, *ICERI2020 Proceedings*, pp. 6526–6534.

**Hadzhiyska, Y.** (2015). Izsledvane na problema za otsenyavane i akreditatsia na vissheto uchilishte. V: *Sbornik s dokladi ot XII Natsionalna nauchna konferentsia s mezhdunarodno uchastie na tema: „Obshtestvoto na znaniето i humanizmat na XXI vek“*, Sofia, 01.11.2014 g., ISSN 1314-7099, s. 633–638.

**Hadzhiyska, Y., E. Iliev.** (2015). Statisticheski analiz po profesionalni napravlenia na vissheto obrazovanie, realiziran chrez SAS Enterprise Miner. V: *Sbornik s dokladi ot nauchnata konferentsia na mladite izsledovateli, FMI, VTU, 2016*, ISBN 978-619-00-0476-9, s. 128–132.

**Hadzhiyska, Y., I. Ivanov, G. Dimitrov, A. Bychkov.** (2016). ONE APPROACH FOR DETERMINING THE FINAL EVALUATION CRITERIA FOR INSTITUTIONAL ACCREDITATION OF A HIGHER SCHOOL THROUGH INTELLIGENT DATA PROCESSING, *PROCEEDINGS of the Union of Scientists – Ruse*, ISSN 1314-3077, vol. 13, book 5, pp. 106–114.

**NAOA** (2023). *Natsionalna agentsia za otsenyavane i akreditatsia: Kriteriite za institutsionalna akreditatsia v saotvetstvie s ESG – chast 1 (1-10) i po smisala na chl. 77, al. 2 ot ZVO*. [viewed 11 October 2023]. Available from: [https://www.neaa.government.bg/images/OA-IA/Kriterii\\_IA.pdf](https://www.neaa.government.bg/images/OA-IA/Kriterii_IA.pdf).

**NAOA** (2023). *Natsionalna agentsia za otsenyavane i akreditatsia: Metodicheski nasoki za izgotvyane na doklad – samoocenka za akreditatsionni protseduri*. [viewed 10 October 2023]. Available from: [https://www.neaa.government.bg/images/OiA\\_metodicheski\\_doc/Metodicheski\\_nasoki\\_samoocenka.pdf](https://www.neaa.government.bg/images/OiA_metodicheski_doc/Metodicheski_nasoki_samoocenka.pdf).

**Terziev, V., E. Arabska.** (2015). Kriterialni sistemi za osiguryavane na otchetnost i prozrachnost na deynostite vav visshite uchilishta v Bulgaria – postigane na obektivnost v otsenyavaneto i akreditatsiyata i povishavane na kachestvoto na vissheto obrazovanie. *Nauchni trudove na Rusenskiia universitet*, tom 54, seria 9, s. 24–39.

## CONCEPTUAL MODEL FOR ANALYSIS OF MANAGEMENT ACTIVITIES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

**Abstract:** *The publication aims to introduce a conceptual model for internal analysis within a higher education institution, addressing the core management processes within a specific higher education establishment. The discussed model offers a systematic and organized system for evaluating the significance of managerial decisions concerning accreditation procedures. The model utilizes contemporary scientific methods in quality management, combining diverse conceptual methodologies that provide opportunities for further research and enrichment in the future.*

**Keywords:** *accreditation, analysis, higher education, management, model*

**Assoc. Prof. Katia Rasheva-Yordanova, PhD**

University of Library Studies and Information Technologies

E-mail: [k.rasheva@unibit.bg](mailto:k.rasheva@unibit.bg)

**Victoria Spasova, PhD candidate**

University of Library Studies and Information Technologies

E-mail: [v.spasova@unibit.bg](mailto:v.spasova@unibit.bg)

**Penka Pergelova, PhD candidate**

University of Library Studies and Information Technologies

E-mail: [p.pergelova@unibit.bg](mailto:p.pergelova@unibit.bg)



## **ИНФОРМАТИКА И КОМПЮТЪРНИ НАУКИ** **INFORMATICS AND COMPUTER SCIENCES**

### **ИЗСЛЕДВАНЕ ВЪЗМОЖНОСТИТЕ НА ГЕОКОДИРАЩАТА СИСТЕМА НЗ, РАЗРАБОТЕНА ОТ UBER TECHNOLOGIES**

**Павел Петров**

*Икономически университет – Варна*

**Резюме:** Изследването се фокусира върху една прилагана в практиката геокодираща система с почти равноплощна теселация, която използва като база за разделение на сферичната земна повърхност фигурите петъгълник и шестоъгълник. Получената в резултат на делението почти равноплощна теселация предоставя интересни възможности за бързо определяне на равно отдалечени разстояния и визуализиране на т.нар. „топлинни карти“. Последното дава възможност лесно да се анализират динамични и бързо променящи се данни по отношение разпределението на измерваните стойности на единица площ. В тази връзка са очертани най-съществените характеристики на системата НЗ. Тази система може да се използва ефективно при географски информационни системи, свързани с управление на транспортни средства и потоци. Последното се подпомага от множество програмни библиотеки, които се разпространяват с лиценз отворен изходен код. Изследването може да послужи за основа при избора на подходяща геокодираща система при нужда от анализ и визуализация на динамични, бързо променящи се данни, асоциирани с географско местоположение.

**Ключови думи:** НЗ, Uber Technologies, геокодиране, програмни библиотеки, равноплощна теселация

### **ВЪВЕДЕНИЕ**

Бързата обработка на големи обеми пространствени данни в днешно време е една от приоритетните области на развитие и системите за геокодиране са от съществено значение за анализиране на големи обеми от геопропространствени данни (Vasilev et al. 2022). Съществуват множество различни геокодиращи системи, всяка от които разделя пространството на подпространства с различна геометрична форма – най-често на триъгълник, четириъгълник или шестоъгълник. Използват се различни системи за създаването на уникалния идентификатор – код на пространството или геокод (Petrov et al. 2018). Допълнително системите се различават и при: дълбочина на рекурсивното подразделяне на пространствата; характеристики на пространствата – размери, площ; на колко подпространства директно се дели едно пространство и др.

Всички тези разлики дефинират и различните възможности по отношение на съхраняване, обработка и предаване на геокода, както и удобството при агрегиране на данни, статистическа обработка и анализ, визуализация и моделиране. Разделянето на пространството на равноъгълни по размери подпространства – клетки, на база равенство на

ъглите на географската ширина и географската дължина, използва сравнително елементарни аритметични операции. В резултат на равногловото подразделяне отделните новообразувани клетки са с различни размери в мерни единици за дължина/разстояние и едновременно с това – с различни площи.

Във връзка с това цел на настоящото изследване е да се проучи същността на геокодиращата система НЗ, предлагана от компанията Uber Technologies, и да се очертаят ползите от нейното прилагане в географски информационни системи.

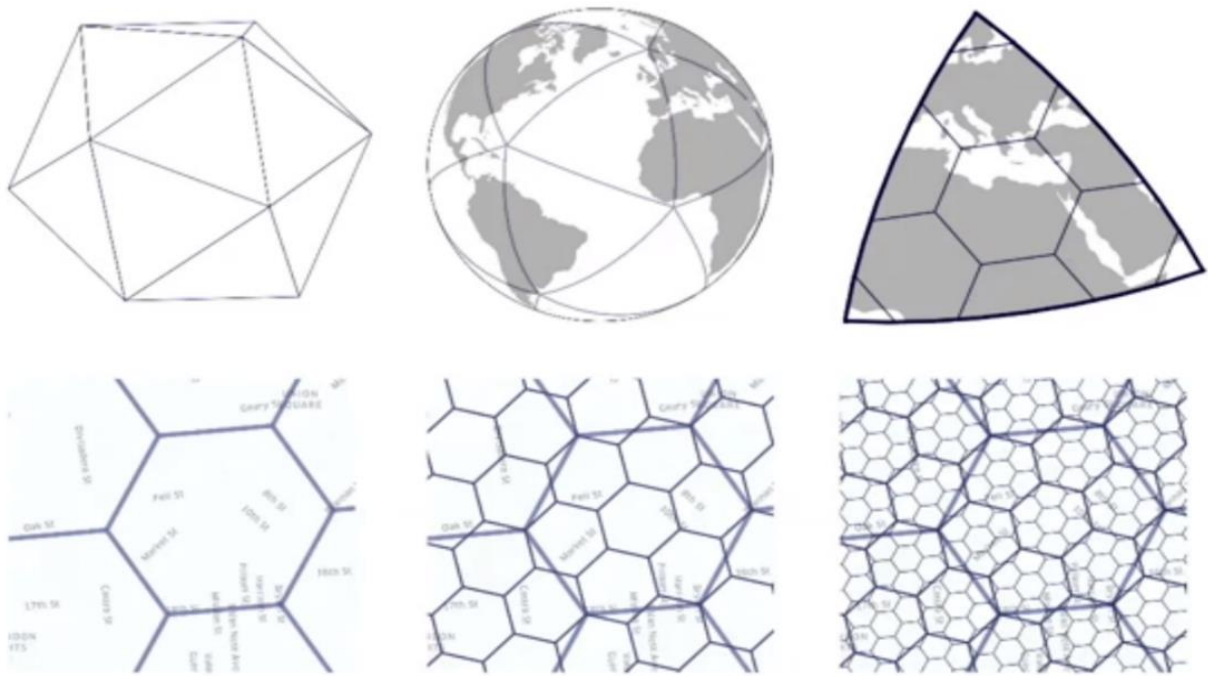
### **МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО**

При направеното проучване са изследвани литературни и онлайн източници от големи ИТ компании, предлагащи и използващи активно в своята дейност геокодиращата система с равноплощна теселация НЗ. Събраната информация е анализирана и систематизирана със задачата да се синтезират най-важните и характерни моменти на тази използвана в практиката геокодираща система с равноплощна теселация. Получените данни могат да се използват при прилагане на геокодиращи системи с равноплощна теселация, като се използват идеите, добрите практики и положителните характеристики на съществуващите системи. Правим уточнението, че използването на многоъгълници с пет и шест ъгъла за равноплощна теселация може да се прилага, но задължително следва да се има предвид, че площите са само приблизително равни, а не точно равни между отделните фигури на едно и също ниво на резолюция.

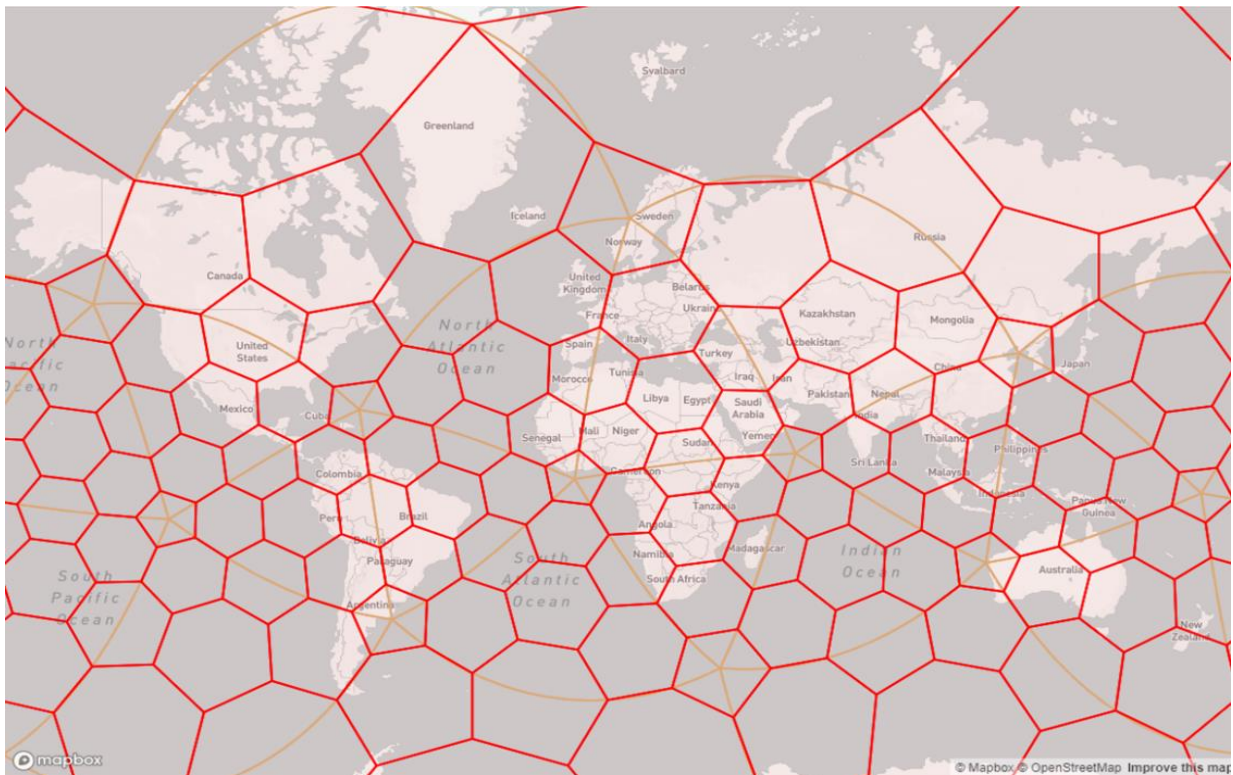
### **РЕЗУЛТАТИ**

НЗ е геокодираща система, разработена от Uber Technologies, при която пространството се разделя на шестоъгълници и петоъгълници на йерархичен принцип. Шестоъгълните подпространства от едно и също ниво на резолюция имат приблизително еднакви площи, а само петоъгълните – еднакви площи (Uber Engineering 2019, Bondaruk et al. 2020, Macdonald et al. 2022).

На фиг. 1 и фиг. 2 е показано първоначално разделяне на карта в меркаторова проекция на шестоъгълници и петоъгълници с приблизително еднакви площи. Виждат се ръбовете на икосаедрона (геометрично тяло с 20 страни), използван при теселацията. Икосаедронът е така ориентиран, че 12-те му върха, където изкривяванията са най-големи, да не са на суша, а на вода. При първоначалното разделяне (ниво на резолюция 0) има 122 пространства – 110 шестоъгълника (хексагона) и 12 петоъгълника (пентагона). На пространствата се задават номера от 0 до 121.

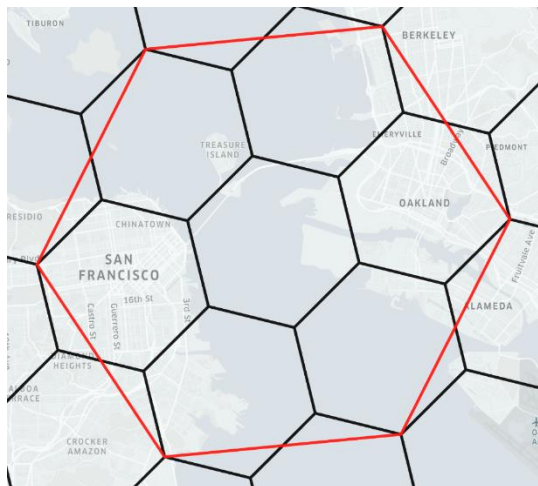


Фиг. 1. Основни геометрични моменти при разделяне на пространствата при системата H3  
(Източник: Uber Engineering 2019)



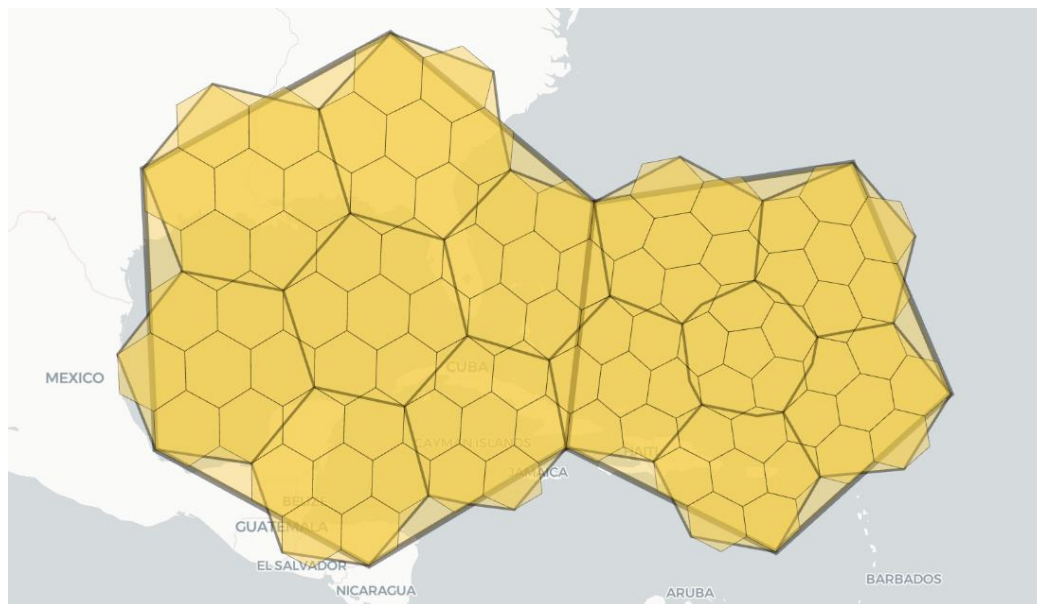
Фиг. 2. Първоначално разделяне на карта в меркаторова проекция чрез геокодиращата система H3  
(Източник: H3 Index Inspector – <https://observablehq.com/@nrabinowitz/h3-index-inspector>)

При последващо деление родителският шестоъгълник се разделя на 7 шестоъгълни пространства. Както се вижда на фиг. 3, части от вложените шестоъгълници излизат извън обхвата на родителския шестоъгълник, а части от други съседни шестоъгълници попадат в обхвата на родителския шестоъгълник. Площта на частите, които излизат, и площта на частите, които влизат в рамките на родителския шестоъгълник, са равни.



Фиг. 3. Разделяне на родителски шестоъгълник на седем вложени шестоъгълника  
(Източник: H3 Documentation 2022a)

Докато шестоъгълниците се подразделят на 7 шестоъгълника, то петоъгълниците се подразделят на 6 пространства – 5 шестоъгълника и 1 петоъгълник (фиг. 4).



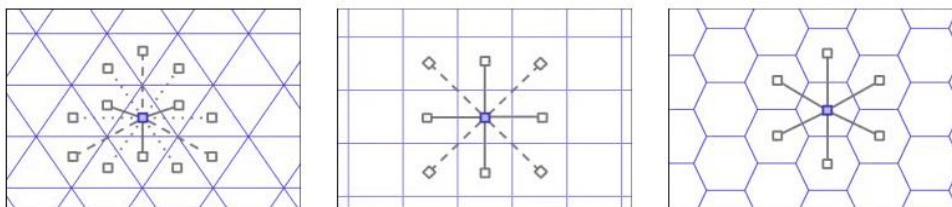
Фиг. 4. Схема на подразделяне на шестоъгълници и петоъгълници на подпространства  
(Източник: H3 Documentation 2022b)

Предимството на шестоъгълниците спрямо триъгълна или квадратна решетка е, че няма съществена разлика между вида на съседите на една централна клетка – с всичките съседни има обща страна (ръб). При квадратите има два различни вида съседни: при първия вид се



споделя обща страна (в хоризонтална и вертикална посока), а при другия вид се споделя връх (в диагоналните посоки).

Поради тази причина системата H3 се счита за подходяща за бизнес целите на Uber Technologies, тъй като разстоянията между централен шестоъгълник и неговите шест съседа при шестоъгълна решетка са постоянни, докато при триъгълна решетка имаме 12 съседа и 3 различни разстояния, а при квадратна – 9 съседа и 2 различни разстояния (фиг. 5).

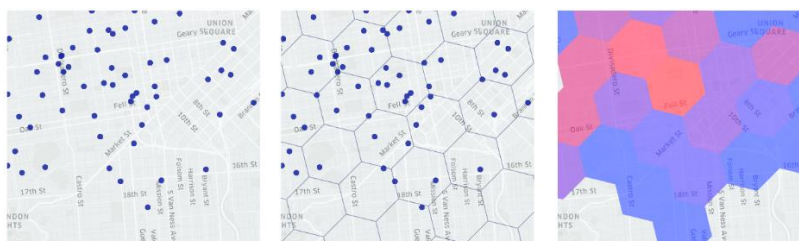


Фиг. 5. Разстояние между клетка и нейните съседни при триъгълна, квадратна и шестоъгълна решетка (Източник: Brodsky 2018)

От бизнес гледна точка информационната система на Uber Technologies, използваща H3, може да се разглежда като пазар (marketplace) на транспортни услуги за отделни квартали, градове и държави, където фундаменталните за икономическата теория сили на търсене и предлагане (в случая на транспортни услуги) формират пазара. В този смисъл може да се каже, че информационната система обслужва множество относително слабо свързани помежду си регионални автомобилни транспортни пазари на ниво град или държава (Calafiore et al. 2021; Xia 2022).

Както е известно, за да функционира оптимално един свободен пазар, е нужно свободно да циркулира информация, необходима на участниците на пазара (търсещи и предлагачи) обосновано да вземат своите решения. Част от тази информация може да е в резултат на преобразуване на „сурови“, първични данни чрез изследване, анализ и подходящо визуализиране. На фиг. 6 е показан процес на създаване на „топлинна карта“, използвана при анализ на пазара на транспортни услуги в даден район. „Топлинната карта“ е начин за визуализация на данни, при който чрез палитра от различни цветове се представят числови стойности, отнасящи се за определено пространство.

Подобна карта е възможно да послужи да се вземе решение за по-оптимално разпределение на ресурсите в конкретен момент (Jamil 2020; Min et al. 2021).



Фиг. 6. Процес на създаване на „топлинна карта“ за брой превозни средства в клетка, използвана при анализ на пазара по отношение на търсене и предлагане на транспортни услуги при H3 (Източник: Brodsky 2018)

Геокодът, наречен H3Index, представлява 64-битово число без знак, което се представя като 15- или 16-символен низ – числото, записано в шестнадесетична бройна система. Първите битове на числото съдържат служебна информация, а в следващите битове, групирани по тройки, са записани номерата на клетките. Например H3 геокод „8a1ec09a2447fff“ е на територията на УниБИТ – виж фиг. 7. На фигурата това е централната клетка, която има следните параметри: ниво на резолюция 10, координати (г.ш. 42.65768413068898, г.д. 23.38775378812013), площ 16478,4 кв.м, дължина на страната 79,6 м.



Фиг. 7. Използване на системата H3 на Uber Technologies при геокодиране на местоположение на територията на УниБИТ (Източник: <https://observablehq.com/@nrabinowitz/h3-index-inspector#8a1ec09a2447fff>)

Изходен код на програмна библиотека за работа с H3 с лиценз свободен софтуер е наличен в платформата GitHub (<https://github.com/uber/h3-js>). Класът разполага с методи, чиито имена са самоописателни и поради тази причина в повечето случаи смисълът им се подразбира. По наше мнение методите на класа могат да се разделят в три основни категории в зависимост от значението им: базови методи, спомагателни методи и методи с универсално приложение.

## ИЗВОДИ/ДИСКУСИЯ

Основният извод, който можем да направим на база на изложеното, е, че значителна част от геокодиращите системи, създавани и използвани от големите ИТ компании, са равнопложни. Поради тази причина считаме за перспективно съществуващата система H3 да се използва, тъй като по този начин значително се улеснява сравняването и анализирането на данни, асоциирани с различни клетки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение можем да обобщим, че използването на шестоъгълници улеснява приблизителното изчисляване на разстоянието между клетките на решетката и поради това е подходящо за определени задачи, свързани както с определяне на маршрути, така и с транспорта като цяло. При H3 се комбинират предимствата на шестоъгълна глобална решетъчна система с йерархична система за индексирание.

**Благодарности:** Това изследване е финансирано по проект НПИ 67-2023 от ИУ – Варна.

## REFERENCES

- Bondaruk, B., S. Roberts, C. Robertson.** (2020). Assessing the state of the art in Discrete Global Grid Systems: OGC criteria and present functionality. *Geomatica*, 74(1), 9–30. DOI: 10.1139/geomat-2019-001.
- Brodsky, I.** (2018). H3: Uber's Hexagonal Hierarchical Spatial Index. [viewed 10 October 2023]. Available from: <https://www.uber.com/blog/h3/>.
- Calafiore, A., N. Murage, A. Nasuto, F. Rowe.** (2021). Deriving Spatio-temporal geographies of human mobility from GPS traces. In *Spatial Data Science Symposium 2021 Short Paper Proceedings*, 1–9. DOI: 10.25436/E26K5F.
- H3 Documentation** (2022a). *Indexing*. [viewed 10 October 2023]. Available from: <https://h3geo.org/docs/highlights/indexing>.
- H3 Documentation** (2022b). *Appendix: Methodology*. [viewed 10 October 2023]. Available from: <https://h3geo.org/docs/core-library/restable>.
- Jamil, R.** (2020). Uber and the making of an Algoticon-Insights from the daily life of Montreal drivers. *Capital & Class*, 44(2), 241 – 260. DOI: 10.1177/0309816820904031.
- Macdonald, J., L. Dolega, A. Singleton.** (2022). An open source delineation and hierarchical classification of UK retail agglomerations. *Scientific Data*, 9(1), Article number: 541. DOI: 10.1038/s41597-022-01556-3.
- Min, S., K. So, M. Jeong.** (2021). Consumer adoption of the Uber mobile application: Insights from diffusion of innovation theory and technology acceptance model. In *Future of tourism marketing*, 2–15.
- Petrov, P., P. Dimitrov, S. Petrova.** (2018). Geohash-EAS – a Modified Geohash Geocoding System with Equal-Area Spaces. SGEM 18 International Multidisciplinary Scientific Geoconference Conference Proceedings, Vol. 18 Informatics, Geoinformatics and Remote Sensing, № 2.2, 187–194. DOI: 10.5593/sgem2018/2.2.
- Uber Engineering** (2019), Engineering Sub-City Geos for a Hyper-Local Marketplace with Uber. [viewed 10 October 2023]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=wDuKeUkNLkQ>.
- Vasilev, J., M. Kehayova-Stoycheva, B. Serbezova.** (2022). A GIS-Based Approach in Support of Monitoring Sustainable Urban Consumption Variables. Education, Research and Business Technologies. Proceedings of 20th International Conference on Informatics in Economy (IE, 2021), Smart Innovation, Systems and Technologies (SIST). Springer, Vol. 276, 237–247. DOI: 10.1007/978-981-16-8866-9\_20.
- Xia, F. F.** (2022). GIS Software Product Development Challenges in the Era of Cloud Computing. In *New Thinking in GIScience*, 129–142. DOI: 10.1007/978-981-19-3816-0\_15.

## EXPLORING THE CAPABILITIES OF THE H3 GEOCODE SYSTEM DEVELOPED BY UBER TECHNOLOGIES

**Abstract:** *The research focuses on a practical geocoding system with near-equal area tessellation that divides the spherical earth surface using pentagon and hexagon shapes. The resulting almost equal-area tessellation provides intriguing possibilities for quickly determining equidistant distances and visualizing the so-called “heat maps”. The latter allows for the easy analysis of dynamic and rapidly changing data in terms of the distribution of measured values per unit area. The most important features of the H3 system are highlighted in this regard. This system is useful in geographic information systems related to transportation and flow management. The latter is supported by numerous program libraries that are distributed under an open-source license. The research can serve as a basis for choosing an appropriate geocoding system, in the need for analysis and visualization of dynamic, rapidly changing data associated with geographic location.*

**Keywords:** *H3, Uber Technologies, geocoding, program libraries, equal area tessellation*

**Assoc. Prof. DSc Pavel Petrov**  
University of Economics – Varna  
E-mail: [petrov@ue-varna.bg](mailto:petrov@ue-varna.bg)

## НАЦИОНАЛНА СИГУРНОСТ NATIONAL SECURITY

### CYBERSECURITY FOR MACHINES AND SYSTEMS

Mark Dietz

University of Library Studies and Information Technologies

**Abstract:** This paper looks with cybersecurity in Germany and how it will be implemented in the future for machinery subject to inspection and using the example of lift systems. Reference is also made to the current IEC 62443 family of standards and the new Machinery Ordinance. In addition, reference is made to the Technical Rules for Operational Safety (TRBS 1115 Part 1). It also explains cybersecurity and what this means for companies and plant operators. Furthermore, various types of faults and the implementation of safety devices are considered.

**Keywords:** Cybersecurity, Cyber Resilience Act, Risk, Safety, Security, Security level

#### INTRODUCTION

Technical systems are becoming increasingly digital and, thus, more vulnerable to criminal hackers. Especially systems and machines that need to be monitored are increasingly caught in the crosshairs. This is a danger to life and limb that should not be underestimated. Eleven percent of companies in Germany have fallen victim to hacker attacks in the past year, and these have repeatedly led to production downtimes. The devastating cyber-attacks have recently revealed significant security gaps in software (The State of IT Security in Germany, 2022). The following is a blackmail message from the Federal Office for Information Security (BSI) report.

```
Your network has been breached and all data were encrypted.
Personal data, financial reports and important documents are ready to disclose.
To decrypt all the data and to prevent exfiltrated files to be disclosed at

http://hiveleakxxx.onion/

you will need to purchase our decryption software.

Please contact our sales department at:
  http://hivecustxxx.onion/
  Login:   Jxxx
  Password: gxxx

To get an access to .onion websites download and install Tor Browser at:
  https://www.torproject.org/ (Tor Browser is not related to us)

Follow the guidelines below to avoid losing your data:
- Do not modify, rename or delete *.key.cggbt files. Your data will be
  undecryptable.
- Do not modify or rename encrypted files. You will lose them.
- Do not report to the Police, FBI, etc. They don't care about your business.
  They simply won't allow you to pay. As a result you will lose everything.
- Do not hire a recovery company. They can't decrypt without the key.
  They also don't care about your business. They believe that they are
  good negotiators, but it is not. They usually fail. So speak for yourself.
- Do not reject to purchase. Exfiltrated files will be publicly disclosed.
```

Fig. 1. Example of a blackmail message (The State of IT Security in Germany 2022, p. 16)



Due to increasing digitalization and networking, the probability of becoming a victim of a cyber-attack is constantly rising. To determine whether and to what extent cybersecurity measures are necessary, a process must be run through. This defines protection goals and a level of protection based on a risk assessment. Comprehensive process descriptions on how to proceed can be found in particular in the publications of the Federal Office for Information Security (Information security with system, 2023) and the ICS-Security-Compendium (ICS-Security-Compendium, 2013) as well as in the IEC 62443 series of standards.

At the level of European product safety, apart from a few specific areas, there are no regulatory obligations to implement cyber security measures. However, as the impact of cyber threats is now considered predictable for many products, this is changing. The new Machinery Ordinance will contain requirements obliging manufacturers to take appropriate measures to ensure that cyber threats do not compromise the product's safety (Machinery Ordinance, 2023).

The European Commission is currently working on a Cyber Resilience Act based on the IEC 62443-3-2 dated 2020 to improve the cyber security of products. In the national sphere, cyber security is also increasingly becoming the focus of occupational health and safety. Cyber security is not only an issue for the construction of new plants but also affects existing plants where cyber-attacks can lead to a risk.

### **WHAT IS SECURITY?**

The term “cyber” is a made-up word derived from Greek cybernetics and is not without controversy due to its excessive use as a buzzword. However, since the use of the word “cyber” makes a more precise differentiation of the technology under consideration unnecessary (e.g., IT for information technology, OT for controlling systems, ICS for industrial controls) and thus has a simplifying effect as a collective term, it continues to be used in many different ways. To put it simply, Cyber.... addresses the area of technology that is characterized by changeable digital data.

Looking at cyber security in Germany, it can be seen that the threat side is constantly evolving. The number of malicious codes is increasing rapidly, and vulnerabilities in widely used systems are being exposed through cyber-attacks. The motivation behind the episodes can be both economic and terrorist. In the context of machines, it is essential to distinguish that the part of cyber security that is of interest primarily aims to protect functions. Most incidents in the public discussion occur in areas where information in the form of personal data is of value to be protected.

While it was sufficient to carry out classical error considerations (random and systematic errors) to fulfil existing safety expectations in the case of systems operating primarily in an isolated mode without a significant proportion of digital systems, the digitalization, and networking of lift systems increases the probability of occurrence and range of cyber-attacks (intentional errors) and is thus increasingly becoming a relevant threat.

However, one can face these cyber-attacks with protection. Nationally and internationally, a wealth of regulations, norms, and standards describe possible cybersecurity measures.

### **HOW CAN CYBERSECURITY BE IMPLEMENTED?**

To answer the question, one needs the answers to three more detailed questions. The first question is: “What do I want to prevent in the first place?” the second question is: “What is my concrete need for protection?” and the third question is: “How do I realize protection?”

To clarify what I want to prevent, so-called protection goals are defined. Regarding protection goals, we can distinguish two significant areas using lift systems. The first area is the area of economic efficiency. Here, it is a question of operating a lift cost-effectively and reliably. The second aspect is the question of safety. There must be no unacceptable hazards to users or people in

---

the vicinity of the lift system, be it by preventing an emergency call, an injury in the area of the lift doors, tripping hazards on the lift system itself, or a fall.

Once the protection goals have been defined, the components relevant to compliance with the protection goals can be identified based on the technical implementation. For the parts thus identified, often referred to as SUC (system under consideration), the next step is to determine the need for protection. This is comparable, for example, with the SIL considerations in functional safety. There are various possibilities for determining the protection requirement. The first is a simple risk matrix, in which I estimate the probability of occurrence and extent of damage for possible impacts, structure them using a matrix, and define the areas for which I must implement a specific level of cybersecurity.

Another system is contained in the IT Basic Protection Compendium (IT Basic Protection Compendium, 2023). Here, a distinction is made between different areas, basic, standard, and core protection, and for functions requiring special protection, a risk-based approach with further analyses is described. The international standard for industrial cyber security, IEC 62443, recognizes so-called security levels. These security levels describe the capabilities or resources of the attacker against whom I want to protect my system. The scale ranges from a security level of 0, corresponding to no protection, to a security level of 4, which includes protection against manipulation by comprehensive means.

The result of a protection requirement assessment is a classification of specified parts of the lift system about the need for cyber protection. This classification is then used to determine the required severity levels for the cybersecurity measures to be implemented. Depending on the set of rules used as a basis, concrete or abstract catalogues of standards or requirements are stored for specific protection needs.

The process used for implementing cyber protection always consists of comparable work steps, even across the different sets of rules. It begins in each case with the analysis of the so-called assets, which hardware, software, interfaces, processes, and so on are installed. Then, the scope of consideration is defined, for which the risks are determined based on the results of a threat analysis, and the required degree of risk reduction (protection needs assessment) is determined through cybersecurity measures. Once the measurements have been selected, they are specified and implemented for the specific use case. Once this has been done, it must then be ensured that the level of cybersecurity stays the same due to the advancing state of the art, for which suitable processes must be implemented. When changes are made to the lift system, for example, this cycle is run through repeatedly to the required extent.

For a detailed description of all necessary steps, the IEC 62443 family of standards for industrial cybersecurity can be referred to. What is particularly interesting about this family of standards is that, in addition to basic requirements from the area of management, it also describes specific procedures for the individual roles in the life cycle. There are three types of security levels to enable a suitable interaction of the existing functions about the status of protection to be achieved.

The integrator usually determines the system's security level for operation as part of his risk analysis. The information about the security level target defined as a target is made available to the component manufacturer so that he can design and manufacture his components in such a way that a security level capability is given.

The security level capability describes the ability of a component to guarantee a level of protection after it has been suitably integrated into a system. If all parts with a speaking Security level Capability are assembled according to the requirements, the fulfilment of the specified Security level Target can be proven. If this is successful, the system has achieved the planned level of protection, which is documented as Security level Achieved.

## **WHAT ARE THE CONTENTS OF THE REGULATIONS**

Before looking at individual sets of regulations individually, it is essential to understand when rule by the legislator or the executive takes place in the first place. Every safety-oriented law is based on a hazard assessment. Risk reduction is required if hazards are unacceptable, considering the probability of occurrence and the severity of harm, as described by regulations. No mitigation measures are needed if an identified risk does not exceed the so-called risk acceptance threshold. If risk quantification is not possible, a hazard-based approach is applied. The decisive factor is the probability of occurrence, which determines whether mitigation measures are necessary.

In European product safety, two legislative projects are particularly noteworthy. The first is the so-called Cyber Resilience Act. This represents a horizontal product regulation for cyber security and describes basic requirements for all products with so-called digital elements of cyber security and the need for a risk analysis to determine the specific scope of cyber security. In addition, products are divided into classes and conformity assessment procedures are assigned to these classes according to their criticality regarding the impact of cyber-attacks. The Cyber Resilience Act does not consider only those products for which specific cybersecurity regulations are already defined in the sectoral directives.

In European product security, two legislative projects are particularly noteworthy. One of them is the so-called Cyber Resilience Act. This product regulation on cyber security describes basic requirements for all products with so-called digital elements of cyber security and the need for a risk analysis to determine the concrete scope of cyber security. Furthermore, the products are divided into classes and the effects of cyber-attacks (Cybersecurity Requirements for Products with Digital Elements and Amendment Ordinance, 2022).

In Germany, the Operational Safety Ordinance (Industrial Safety Ordinance) and now also the Act on Installations Requiring Monitoring (Industrial Safety Ordinance, 2015) apply to operators of lift systems. According to this, the operator must ensure that the systems requiring monitoring are installed, modified, and operated so that the safety and health protection of employees and other persons is guaranteed. This requires that sufficient state-of-the-art measures are defined and implemented based on a risk assessment. About possible cyber security measures, reference should be made to the Technical Regulation on Industrial Safety TRBS 1115 Part 1. This considers cyber security for safety-relevant measuring, controlling, and regulating equipment with regard to identifying and reducing hazards due to cyber-attacks within the scope of the risk assessment according to the Ordinance on Industrial Safety and Health (TRBS 1115 Part 1, 2023).

This does not mean that every lift system requires cyber security measures. Still, it is part of the obligatory risk assessment to determine whether cyber-attacks can lead to hazards in the lift system. If this is the case, suitable cybersecurity measures must be provided. Since approved inspection bodies have been commissioned under the Ordinance on Industrial Safety and Health to carry out inspections to ensure the safe operation of the system requiring review until the next check, they will no longer be able to disregard the issue of cybersecurity in the future.

## **CONCLUSIONS**

Due to increasing digitalization, our systems are becoming increasingly vulnerable to criminal hackers. A process must be gone through to determine whether and to what extent measures are necessary. In it, protection goals and a level of protection are defined based on a cyber security risk assessment. What is cybersecurity? Cybersecurity means protecting defined functions with digital elements against cyber-attacks. Cybersecurity sets out protection objectives and defines protection levels for the assets to be protected, which, in combination, leads to the required cybersecurity measures. Due to the increasing likelihood of cyber-attacks, cybersecurity is increasingly becoming

part of individual regulations at national and European levels.

Here is a reference to the new machinery regulation in Germany. For a detailed description of all necessary steps, one can refer to the IEC 62443 family of standards for industrial cyber security. In Germany, plant operators are subject to the Operational Safety Ordinance and, more recently, the Plant Act, which requires monitoring. According to these, the operator must ensure that systems requiring monitoring are set up, modified, and operated to guarantee the safety and health protection of employees and other persons. For possible cyber security measures, reference should also be made to the Technical Rules for Industrial Safety TRBS 1115 Part 1.

TRBS 1115 Part 1 considers cyber security for safety-relevant instrumentation and control systems for detecting and reducing hazards from cyber-attacks as part of the risk assessment by the Ordinance on Industrial Safety and Health.

## REFERENCES

**Cybersecurity** Requirements for Products with Digital Elements and Amendment Ordinance. (2022). Europäische Kommission, Brüssel [viewed 06 October 2023]. Available from: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:864f472b-34e9-11ed-9c68-01aa75ed71a1.0020.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:864f472b-34e9-11ed-9c68-01aa75ed71a1.0020.02/DOC_1&format=PDF).

**ICS-Security**-Compendium. (2013). Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), Bonn [viewed 06 October 2023]. Available from: [https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/ICS/ICS-Security\\_kompendium\\_pdf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/ICS/ICS-Security_kompendium_pdf.pdf?__blob=publicationFile).

**IEC 62443-3-2**. (2020). Security for industrial automation and control systems – Part 3–2: Security risk assessment for system design. International electrotechnical commission.

**Industrial** Safety Ordinance. (2015). Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV), Betriebssicherheitsverordnung vom 3. Februar 2015 (BGBl. I S. 49), die zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146) geändert worden ist [viewed 06 October 2023]. Available from: [https://www.gesetze-im-internet.de/betrsv\\_2015/BetrSichV.pdf](https://www.gesetze-im-internet.de/betrsv_2015/BetrSichV.pdf) [Accessed: 04th October 2022], Berlin: Bundesministeriums der Justiz.

**Information** security with system: The BSI basic IT protection. (2023). Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), Bonn, 2023 [viewed 06 October 2023]. Available from: [https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschutz/sonstiges/Informationssicherheit\\_mit\\_System.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschutz/sonstiges/Informationssicherheit_mit_System.pdf?__blob=publicationFile&v=3).

**IT Basic** Protection Compendium. (2023). Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), Bonn, 2023. [viewed 06 October 2023]. Available from: [https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschutz/Kompendium/IT\\_Grundschutz\\_Kompendium\\_Edition2023.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4#download=1](https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschutz/Kompendium/IT_Grundschutz_Kompendium_Edition2023.pdf?__blob=publicationFile&v=4#download=1).

**Machinery** Ordinance. (2023). Verordnung (EU) 2023/1230 des europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2023, *Amtsblatt der Europäischen Union*, 2023 [viewed 06 October 2023]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R1230>.

**The State** of IT Security in Germany. (2022). Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), Bonn, 2022 [viewed 06 October 2023]. Available from: <https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/Lageberichte/Lagebericht2022.html?nn=129410>.

**TRBS** 1115 Teil 1. (2023). Technische Regeln für die Arbeitssicherheit – Cybersicherheit für sicherheitsrelevante Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, 2023 [viewed 06 October 2023]. Available from: <https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRBS/TRBS-1115-Teil-1.html>.

## КИБЕРСИГУРНОСТ ЗА МАШИНИ И СИСТЕМИ

**Резюме:** Настоящият доклад разглежда киберсигурността в Германия и как тя ще бъде прилагана в бъдеще за машини, подлежащи на инспекция, използвайки примера на повдигащи системи. Прави се препратка към текущия пакет стандарти IEC 62443 и новата Наредба за машините. Освен това се прави препратка към Техническите правила за оперативна безопасност (TRBS 1115, част 1). Също така се обяснява киберсигурността и какво означава това за компаниите и операторите в производствени предприятия. Разглеждат се различни видове повреди и внедряването на предпазни устройства.

**Ключови думи:** киберсигурност, Закон за киберустойчивостта, кибератаки, риск, безопасност, сигурност, ниво на безопасност, защитни цели

**Mark Dietz, PhD candidate**

University of Library Studies and Information Technologies

E-mail: mark-dietz@gmx.net

**АКТУАЛНО  
CURRENT**

**ЕЛЕКТРОННОТО УПРАВЛЕНИЕ КАТО ФАКТОР ЗА РАЗВИТИЕ НА  
ИНФОРМАЦИОННОТО ОБЩЕСТВО. БАЗОВИ ПРЕДИМСТВА И АКТУАЛНИ  
ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА**

**Катерина Трифонова**

*Университет по библиотекознание и информационни технологии*

**Резюме:** В статията се проучва влиянието на електронното управление върху развитието на информационното общество. Посредством развитието на технологичната ера и увеличаващата се свързаност електронното управление представлява ключов инструмент за модернизация на административните процеси и усъвършенстване на обществените услуги. Представят се основни аспекти и предизвикателства пред електронното управление като елемент на информационното общество. В статията са анализирани възможностите и предизвикателствата, пред които електронното управление се изправя, за обезпечаване на информационното общество.

**Ключови думи:** електронно управление, информационно общество, устойчиво развитие

**ВЪВЕДЕНИЕ**

С нарастването на дигиталната епоха и ускореното развитие на технологиите електронното управление изпълнява неизменно важна роля в трансформацията на обществата към информационни общности. В статията се анализира влиянието на електронното управление върху развитието на информационното общество, като се фокусира върху ключовите аспекти, които формират съвременната динамика на обществените отношения.

В днешно време, когато преходът към цифрово общество е неотменна реалност, електронното управление се явява като съществен мотор за модернизацията на административните процеси и иновациите в предоставянето на обществени услуги. То не само оптимизира и ускорява обработката на информация, но и осигурява по-добра достъпност до ресурси и услуги за гражданите и бизнес сектора.

В контекста на електронното управление технологичните иновации не са просто инструменти, но и катализатори за трансформацията на начина, по който обществата функционират. Във време, когато бързината, ефективността и динамичното взаимодействие са от съществено значение, електронното управление открива нови перспективи за създаване на по-съвременно, прозрачно и отзивчиво общество.

Настоящата статия цели да разгледа не само ключовите ползи, които електронното управление носи със себе си, но и основните предизвикателства, които трябва да бъдат преодоляни. Сигурността на данните, въпросите за личната неприкосновеност и възможността за дигитално изключване са само някои от аспектите, които изискват сериозно

внимание при формулирането на стратегии за внедряване на електронно управление.

Целта е да се разгледа в дълбочина ролята на електронното управление като двигател на развитието на информационното общество и да се насърчи дебатът за необходимите стъпки към създаване на по-съвременно и интелигентно общество.

### **Предимства на електронното управление**

Електронното управление допринася за увеличаване на прозрачността и отчетността на административните процеси. Системите за електронно управление<sup>1</sup> (Марков 2022) позволяват бързо и ефективно обработване на информацията, намаляване на бюрокрацията и подобряване на качеството на предоставяните услуги. По този начин се улеснява взаимодействието между гражданите и държавните институции, като се предоставя възможност за лесен достъп до информация и услуги.

### **Прозрачност и отчетност**

Електронното управление изпълнява критична роля в изграждането на по-прозрачни и отчетни административни процеси, които допринасят за по-добро взаимодействие между държавните институции и гражданите. Чрез използването на съвременни технологии за дигитална обработка на данни и ефективно управление на информацията се създава основа за открит и разбираем достъп до дейността на публичните органи.

Дигиталната обработка на данни позволява прецизно проследяване и анализ на административните процеси, като това включва обследване на различни стъпки на даден процес и визуализация на получените резултати. Тази прозрачност не само улеснява гражданите за осъществяване на мониторинг на дейностите, извършвани от държавните институции, но също така служи като средство за контрол и отчетност. Гражданите са в състояние да разполагат с информация за това как се използват ресурсите, какви решения се вземат и как се реализират проекти.

Този подход създава по-широко и дълбоко разбиране за начина, по който институциите функционират, и стимулира активното участие на гражданите в обществения живот. Като резултат прозрачните и отчетни административни процеси укрепват доверието в държавата и създават по-благоприятна среда за партньорство между гражданите и обществените институции.

В контекста на електронното управление прозрачността не е само технологичен аспект, но и културна парадигма. Създаването на отворени и достъпни данни е необходимо да бъде подпомогнато от образователни и информационни кампании, които да усъвършенстват информационната грамотност и осведомеността на гражданите. Подобен подход не само гарантира активното участие на гражданите в управлението на обществото, но и формира здрава основа за устойчиво и отзивчиво информационно общество.

### **Ефективност в обработката на информация**

Едно от ключовите предимства на електронното управление произтича от значителното подобрене в обработката на информация. Използването на електронни системи променя парадигмата на традиционните административни процеси, като ускорява обработката на данни и съкращава времето, необходимо за изпълнението на различни административни задачи.

Дигиталната обработка на информация позволява автоматизация на рутинните процеси, което допринася за по-голяма точност и ефективност. Задачи, които преди изискваха значително време и човешки ресурс, могат да бъдат изпълнявани многократно по-бързо и без грешки чрез електронни системи. Този подход не само подобрява оперативната ефективност

на държавните институции, но и значително намалява времето, необходимо за реакция и решаване на административни въпроси.

С по-бързата и по-прецизна обработка на информацията гражданите и бизнес секторът извличат реални ползи. Процесите на регистрация, подаване на документи, обработка на данни за данъци и други подобни административни дейности стават по-бързи и по-лесни за изпълнение. Този напредък не само спомага за ефективното функциониране на публичните институции, но и засилва конкурентоспособността на бизнеса и подобрява обслужването на гражданите.

В резултат може да се определи, че електронното управление превръща административните процеси в динамични и адаптивни, което не само подобрява производителността, но и подкрепя иновациите и модернизацията в обществото. Този аспект на ефективността в обработката на информацията е съществен елемент от стремежа към по-динамично и конкурентоспособно информационно общество<sup>2</sup> (Спасов 2023).

### **Намаляване на бюрокрацията**

Електронното управление е ключов инструмент в борбата със зависимостта от бюрократичните процеси, като предоставя ефективни решения за автоматизация на рутинните задачи и оптимизация на административните процеси. Чрез тези подходи електронното управление променя традиционния модел на бюрокрацията и създава по-гъвкава и ефективна административна среда.

Автоматизацията на рутинните задачи, които обичайно изискват значително време и човешки ресурси, осигурява не само увеличаване на скоростта и прецизността, но и намаляване на човешката грешка. Електронните системи позволяват автоматична обработка на информация, което допринася за по-голяма ефективност в изпълнението на административни процеси, свързани с различни сфери на обществото.

Създаването на системи за електронен обмен на информация също оказва ключова роля в намаляването на бюрократичните процеси. Чрез улеснен достъп и обмен на данни между държавните институции се избягват излишни бюрократични процедури и повторно въвеждане на информация. Този по-гъвкав и автоматизиран подход не само подобрява ефективността на административните служби, но и освобождава човешки ресурси, които могат да бъдат насочени към по-важни и стратегически дейности.

Намаляването на бюрокрацията през електронното управление не само оптимизира административните процеси, но и поддържа държавните институции в крак със съвременните технологични и социални предизвикателства. С този начин на управление ресурсите се използват по-ефективно, а обществото се ползва от по-бърз и по-гъвкав достъп до публични услуги<sup>3</sup> (Ванков 2014).

### **По-добра достъпност до услуги**

Електронното управление преобразява начина, по който гражданите и бизнесът имат достъп до обществени услуги, като предоставя онлайн възможности за извършване на транзакции и получаване на информация. Този напредък в технологиите създава по-гъвкава и удобна среда, която значително намалява физическото присъствие и времето, необходимо за решаване на административни въпроси.

Гражданите вече могат да получат достъп до множество обществени услуги от уюта на своя дом или работно място. Електронните платформи предоставят възможност за онлайн регистрация, подаване на документи, плащане на такси и много други, като в същото време гарантират сигурността и защитата на личните данни.



За бизнес сектора възможността за електронно взаимодействие с държавните институции означава по-голяма ефективност и бързина в различни процеси. Подаването на документация, регистрацията на фирми, както и изпълнението на бизнес трансакции стават по-лесни и достъпни<sup>4</sup> (Марков 2022).

Този модел на електронна достъпност не само оптимизира времето на гражданите и бизнес сектора, но и поддържа равенство на достъпа до услугите. Хора, които са далече от централни административни офиси или които имат ограничена подвижност, вече не са лишени от възможността да ползват публичните услуги. Този напредък в електронното управление е съществен фактор за създаване на по-комуникативно общество, където всеки може да се възползва от предлаганите услуги независимо от своето местоположение или физическа способност.

### **Подобрение на качеството на услугите**

Електронното управление оказва критична роля в повишаването на качеството на предоставяните обществени услуги чрез внедряването на съвременни технологии и оптимизиране на административните процеси. Този напредък създава по-точни и прецизни процеси, а взаимодействието между гражданите и държавните институции става по-оптимално, като в крайна сметка води до повишено удовлетворение на потребителите.

Чрез електронните платформи гражданите и бизнесът имат възможност за лесно и бързо обслужване без излишни бюрократични процедури и дълги изчаквания. Електронното подаване на документи, онлайн консултации и моментални решения на административни въпроси опростяват и ускоряват достъпа до услугите.

Процесите стават по-точни чрез използването на автоматизирани системи, което намалява възможността за човешка грешка. Точната обработка на данни и ефективното управление на информацията осигуряват актуални и достоверни резултати, което е от съществено значение при предоставянето на качествени услуги.

Оптимизирането на взаимодействието между гражданите и държавните институции чрез електронното управление води до създаване на по-персонализиран и удовлетворителен опит за потребителите. Гражданите могат бързо и лесно да получат информация, да следят статуса на своите заявления и да участват активно в административни процеси, като това допринася за тяхното по-голямо участие и възприятие за значимостта на предоставяните услуги.

Така, чрез подобрени процеси, по-голяма точност и по-ефективно взаимодействие, електронното управление подчертава своя принос към повишаването на качеството на обществените услуги и създава благоприятна среда за удовлетворение на потребителите.

### **Спестяване на ресурси**

Електронното управление е силен катализатор за ефективното използване на ресурси, като осигурява оптимизация на бизнес процесите в обществото. Този модел на управление допринася за икономия на време, хартия и финансови ресурси, създавайки благоприятна среда за държавните институции и гражданите.

В съвременния свят, където времето е от съществено значение, електронното управление предоставя възможност за изпълнение на рутинни задачи по-бързо и по-ефективно. Автоматизацията на административните процеси освобождава човешки ресурси, които могат да бъдат насочени към по-важни и стратегически дейности. Подобен модел за спестяване на време не само подобрява продуктивността на държавните институции, но и улеснява и ускорява взаимодействието с гражданите.

Електронното управление допринася и за значителна икономия на хартия, като минимизира нуждата от физическо документирание и архивиране. Процесите на

документооборот, обмен на информация и съхранение на данни стават цифрови, което не само намалява околната нишка, но и намалява бюрократичните бариери.

Финансовата икономия е също важен аспект. Електронното управление намалява разходите за печат, куриерски услуги, физическо обслужване и други асоциирани с бюрократичния процес разходи. Този финансов резултат не само е благоприятен за държавните институции, но и се отразява положително на бизнес сектора и гражданите, като създава по-икономична и устойчива административна среда.

В резултат електронното управление не само ускорява и оптимизира административните процеси, но и създава основа за икономично, екологично и социално устойчиво общество. Този модел на управление се оказва ключов фактор за дигиталната трансформация и поддържане на конкурентоспособността на обществата в глобалния контекст.

### **Предизвикателства пред електронното управление**

Въпреки значителните предимства, които предоставя, електронното управление не е лишено от предизвикателства, които изискват сериозни усилия за преодоляване. Тези предизвикателства включват, но не се ограничават до въпроси, свързани със сигурността на данните, защитата на личната неприкосновеност и нуждата от непрекъснато обновяване на технологичните решения. Освен това равният достъп до електронни услуги е от критично значение, за да се предотврати дигиталното неравенство.

### **Сигурност на данните**

Осигуряването на високо ниво на сигурност на данните е от критично значение за електронното управление – предизвикателство, което изисква постоянно внимание и иновации. С увеличаването на обема на чувствителна информация, съхранявана и обработвана електронно, предпазването от кибератаки и предотвратяването на неразрешен достъп стават от първостепенно значение. Този аспект предизвикателство изисква държавните институции и бизнес секторът да вложат значителни усилия и ресурси в разработването и поддържането на силни системи за киберсигурност.

Едни от най-големите рискове, пред които са изложени електронните системи за управление, са кибератаките. Хакери и злонамерени лица използват различни методи за проникване в системите с цел тайно извличане на информация или дори нейното унищожение. За да се справят с това предизвикателство, държавните институции и бизнес организациите трябва да инвестират в най-новите технологии и интелигентни системи за откриване и предотвратяване на кибератаки.

Системите за киберсигурност трябва да бъдат основани на силни алгоритми за криптиране, двуфакторна или многократна проверка на самоличността и редица други напреднали технологии. Инвестициите в подготовка и обучение на служителите също са от съществено значение, тъй като човешкият фактор често е слабото звено в системите за защита на киберсигурността.

Поддържането на ефективна система за сигурност на данните не е еднократна задача. Тя изисква постоянен мониторинг, анализ и обновление на сигурността, за да се бори с постоянно развиващите се технологии и методи на кибер нападение. Инвестирането в сигурността на данните предпазва чувствителната информация, но и поддържа доверието на гражданите и бизнес сектора в електронното управление.

Във връзка с това осигуряването на високо ниво на сигурност на данните изисква не само технологични иновации, но и стратегическо планиране и ангажиране, за да се гарантира, че електронното управление ще остане защитено от постоянните киберзаплахи.

### **Защита на личната неприкосновеност**

В съвременния свят, където обменът на информация се извършва чрез електронни платформи, защитата на личната неприкосновеност е от ключово значение. Събирането и обработката на лични данни в електронна форма налага изключително стриктно спазване на нормите за защита на личната информация. За да се гарантира този аспект, регулаторните органи е необходимо активно да създават законови рамки, които защитават личните данни на гражданите и предотвратяват техния непозволен достъп или злоупотреба.

Електронното управление често изисква от гражданите да предоставят чувствителна информация, като социални номера, медицински данни или финансова информация. Този вид лични данни са особено уязвими и подлежат на висок риск от злоупотреба, ако не се вземат подходящи мерки за защита.

Регулаторните рамки е важно да включват ясни и строги правила за събиране, обработка и съхранение на лични данни. Законодателството трябва да установи ясни граници за това как личната информация може да бъде използвана, кой има право на достъп до нея и какви са последиците от евентуална злоупотреба.

Освен това е необходимо да се разработят и приложат механизми за активно наблюдение и отчетност, за да се гарантира, че държавните институции и бизнес организациите спазват установените правила. Регулаторните органи трябва да имат правомощията и ресурсите да провеждат проверки и да санкционират нарушенията, като гарантират защитата на правата на гражданите.

Важно е също така да се насърчава културата на осведоменост и обучение по въпросите на личната неприкосновеност. Гражданите трябва да бъдат информирани за техните права и за това как да защитават личните си данни. Образователни кампании и инициативи могат да бъдат ключов инструмент в тази насока.

Създаването на баланс между удобството на електронните услуги и защитата на личната неприкосновеност е предизвикателство, което изисква не само правни, но и технологични и образователни решения. С правилните законови и технически мерки, подкрепени от информирано гражданско общество, можем да създадем електронна среда, която е и удобна, и сигурна за всички участници.

### **Технологична актуализация**

Технологичният прогрес е движещата сила зад електронното управление, но също така предизвикателство, което изисква постоянно внимание и ресурси за актуализация. Бързите темпове на иновациите правят необходимостта от постоянно обновление и модернизация на електронните системи задължителна. Този процес на актуализация е предизвикателство, тъй като изисква не само финансови ресурси, но и обучение на персонала и създаване на механизми за плавен преход между различни технологични поколения.

Способността на електронното управление да отговаря на нарастващите изисквания и предизвикателства изисква постоянно усъвършенстване и интеграция на нови технологии. Софтуерните и хардуерни компоненти на системите трябва да бъдат обновявани, за да се поддържа съвместимостта и ефективността им. Този процес на актуализация не само осигурява по-добра функционалност, но и гарантира съответствие със съвременните стандарти за сигурност и регулации.

Финансовите ресурси, необходими за актуализацията, включват инвестиции в нови технологии, оборудване и софтуер, както и разходи за обучение на персонала. Обучението е ключов елемент, тъй като персоналят трябва да бъде запознат и да владее новите технологии и процеси. Този процес не само гарантира правилното функциониране на системите, но и увеличава компетентността на персонала, който работи с тях.

Създаването на механизми за плавен преход между различни технологични поколения е от съществено значение. Този процес трябва да бъде добре планиран и изпълнен, за да се предотвратят прекъсвания в предоставянето на услуги и се осигури непрекъсната функционалност на системите. Разработването на стратегии за обновление, касаещи както софтуерни, така и хардуерни аспекти, е необходимо за устойчивото развитие на електронното управление.

Технологичната актуализация е ключов елемент за успешното функциониране и развитие на електронното управление. Този процес не само поддържа системите на върха на технологичния напредък, но и ги прави по-устойчиви, сигурни и ефективни в отговор на променящите се нужди на обществото и бизнес сектора.

### **Равен достъп до услугите**

Дигиталните различия и неравният достъп до технологии представляват сериозно предизвикателство за електронното управление. За да се гарантира успешно и справедливо електронно управление, от съществено значение е всички слоеве на обществото да имат равен и удобен достъп до електронни услуги. Този аспект изисква обучение и подкрепа за тези, които може да се сблъскат с трудности при използването на електронни платформи, с цел преодоляване на дигиталните различия.

Дори в епохата на бързо развиващи се технологии съществуват значителни социални и икономически различия в достъпа до технологии. Някои общности или групи от хора могат да бъдат изолирани или оставени извън цифровото общество поради липса на ресурси, образование или техническа грамотност.

За да се преодолеят тези предизвикателства, е необходимо да се инвестира в обучение и развитие на цифровите умения. Образователните програми трябва да бъдат насочени към гражданите, които са по-малко запознати с технологиите, за да се подобри тяхната способност да използват електронни услуги. Това включва не само обучение по основни компютърни умения, но и поддържане на програми за устойчиво обучение, които следват бързите темпове на технологичния напредък.

Освен обучението е важно да се осигури и подходяща подкрепа за онези, които изпитват затруднения в използването на електронни платформи. Този вид подкрепа може да включва консултации, помощ при настройка на устройства и предоставяне на достъпни образователни материали. Подобни усилия са ключови за създаване на включващо електронно управление, което може да бъде в полза на всички членове на обществото<sup>5</sup> (Равен достъп 2023).

Правилното ръководство и усилия са от съществено значение за успешното преодоляване на този вид технически комуникационен проблем.<sup>6</sup> Ако се предприемат ефективни стъпки за обучение и подкрепа, може да се изгради модел на електронно управление, което не само да предоставя съвременни услуги, но и да осигурява равен достъп до тях за всички граждани. В резултат на тези усилия обществото може да се възползва от модерни и ефективни административни решения, които служат за благото на цялото общество<sup>7</sup> (Марков 2022).

### **Бъдещи перспективи**

Статията представя някои актуални проблеми, които са обект на настоящи и бъдещи изследвания и разработки в областта на електронното управление и неговото влияние върху развитието на информационното общество. Съвсем естествено развитието на технологиите през следващите години, включително все по-широкото навлизане на изкуствения интелект, ще води до неоспорим напредък в тази сфера, който може да промени не само начина на

работа на администрацията, но и начина на комуникация и управление.

С развитието на технологичните възможности се очаква в бъдеще да видим по-сериозно усъвършенстване и интеграция на електронните системи за управление. Използването на изкуствен интелект, автоматизацията и анализът на големи данни могат да подобрят ефективността и точността на административните процеси. Технологии като блокчейн<sup>8</sup> могат да бъдат интегрирани, за да осигурят по-голяма сигурност и прозрачност в електронните транзакции и обмен на данни (Томов 2021).

Освен това бъдещите изследвания ще се фокусират все повече върху иновативни методи за преодоляване на предизвикателства като сигурността на данните, защитата на личната неприкосновеност и дигиталните различия. развитието на устойчиви модели за електронно управление може да се окаже ключово за изграждането на общество, което използва технологиите, за да подпомага равенството между различните групи на обществото.

Също така социалните и етичните въпроси, свързани с електронното управление, могат да бъдат предмет на бъдещи изследвания. Въпроси като прозрачността на алгоритмите, етичното използване на данни и въздействието на технологиите върху гражданските свободи могат да изискват нови стратегии и рамки за регулация.

Бъдещето на електронното управление е тясно свързано с развитието на технологиите и обществените изисквания. С постоянни иновации и подходяща интеграция с образователни и обществени инициативи електронното управление може да стане основен катализатор за развитие на информационното общество, създавайки по-съвременна, ефективна и отзивчива администрация, подпомагаща интегрирането на технологиите в ежедневието на гражданите.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Изследването на електронното управление като фактор за развитие на информационното общество подчертава значителната роля, която този модерен подход оказва в преобразяването на административните процеси и обществената интеракция. В съвременния свят, където технологичният напредък е неотменим, електронното управление не само предоставя ефективни решения на административни предизвикателства, но и служи като ключов инструмент за изграждане на информационно общество.

Предимствата на електронното управление включват по-голяма прозрачност и отчетност в работата на институциите, ефективност в обработката на информация, намаляване на бюрокрацията, повишена достъпност до услуги, подобрене на качеството на обслужване и спестяване на ресурси. Тези аспекти съставят основата за постигане на целите за модерно, иновативно и устойчиво управление.

Въпреки ползите, електронното управление предизвиква и определени трудности. Сигурността на данните, защитата на личната неприкосновеност и равният достъп до електронните услуги изискват постоянно внимание и иновации от страна на администраторите на услугата. Не на последно място по важност е необходимостта от инвестиции в сигурността и законодателството, които да гарантират етичното използване на технологиите.

Бъдещето на електронното управление изглежда обещаващо, с огромен потенциал за иновации и подобрения. С развитието на технологиите се очакват по-интелигентни и устойчиви системи, които не само оптимизират административните процеси, но и подпомагат включването на всички обществени слоеве.

В заключение, електронното управление се явява като ключов инструмент за постигане на дигитална трансформация и развитие на информационното общество. Продължаващите изследвания и иновации в тази област са от съществено значение за изграждането на бъдеще, в което технологиите работят в полза на всички граждани и общества.

## БЕЛЕЖКИ

- <sup>1</sup> Марков, К. Електронно управление и дигитална администрация. София: Авангард прима, 2022.
- <sup>2</sup> Спасов, К. Проблеми на развитието на системата за Е-управление в България, [viewed 08 November 2023]. Available from: [https://www.ipa.government.bg/sites/default/files/razvitie\\_i\\_problemi\\_na\\_elektronnoto\\_upravlenie\\_v\\_blgariya.pdf](https://www.ipa.government.bg/sites/default/files/razvitie_i_problemi_na_elektronnoto_upravlenie_v_blgariya.pdf).
- <sup>3</sup> Ванков, Н. Предизвикателства пред електронното управление на България, [viewed 09 November 2023]. Available from: <https://lpajournal.swu.bg/wp-content/uploads/2014/07/N-vankov-palentekest.pdf>.
- <sup>4</sup> Марков, К. Електронно управление и дигитална администрация. София: Авангард прима, 2022.
- <sup>5</sup> Равен достъп до училищно образование в условията на кризи, [viewed 08 November 2023]. Available from: <https://react.mon.bg/info>.
- <sup>6</sup> Алексиев, П. Проблеми на електронното управление в Република България, [viewed 08 November 2023]. Available from: [https://ebox.nbu.bg/pa2014/11\\_P.Aleksiev.pdf](https://ebox.nbu.bg/pa2014/11_P.Aleksiev.pdf).
- <sup>7</sup> Марков, К. Електронно управление и дигитална администрация. София: Авангард прима, 2022.
- <sup>8</sup> Томов, Яв. Блокчейн технологии. София: ТУ, 2021.

## ЛИТЕРАТУРА

**Алексиев, П.** Проблеми на електронното управление в Република България, [viewed 08 November 2023]. Available from: [https://ebox.nbu.bg/pa2014/11\\_P.Aleksiev.pdf](https://ebox.nbu.bg/pa2014/11_P.Aleksiev.pdf).

**Ванков, Н.** Предизвикателства пред електронното управление на България, [viewed 09 November 2023]. Available from: <https://lpajournal.swu.bg/wp-content/uploads/2014/07/N-vankov-palentekest.pdf>.

**Марков, К.** (2022). *Електронно управление и дигитална администрация*. София: Авангард прима.

**Равен достъп** до училищно образование в условията на кризи, [viewed 08 November 2023]. Available from: <https://react.mon.bg/info>.

**Спасов, К.** Проблеми на развитието на системата за Е-управление в България, [viewed 08 November 2023]. Available from: [https://www.ipa.government.bg/sites/default/files/razvitie\\_i\\_problemi\\_na\\_elektronnoto\\_upravlenie\\_v\\_blgariya.pdf](https://www.ipa.government.bg/sites/default/files/razvitie_i_problemi_na_elektronnoto_upravlenie_v_blgariya.pdf).

**Томов, Яв.** (2021). *Блокчейн технологии*. София: ТУ.

## REFERENCES

**Aleksiev, P.** Problemi na elektronnoto upravlenie v Republika Bulgaria, [viewed 08 November 2023]. Available from: [https://ebox.nbu.bg/pa2014/11\\_P.Aleksiev.pdf](https://ebox.nbu.bg/pa2014/11_P.Aleksiev.pdf).

**Markov, K.** (2022). *Elektronno upravlenie i digitalna administratsia*. Sofia: Avangard prima.

**Raven dostap** do uchilishtno obrazovanie v usloviyata na krizi, [viewed 08 November 2023]. Available from: <https://react.mon.bg/info>.

**Spasov, K.** Problemi na razvitiето na sistemata za E-upravlenie v Bulgaria, [viewed 08 November 2023]. Available from: [https://www.ipa.government.bg/sites/default/files/razvitie\\_i\\_problemi\\_na\\_elektronnoto\\_upravlenie\\_v\\_blgariya.pdf](https://www.ipa.government.bg/sites/default/files/razvitie_i_problemi_na_elektronnoto_upravlenie_v_blgariya.pdf).

**Tomov, Yav.** (2021). *Blokcheyn tehnologii*. Sofia: TU.

**Vankov, N.** Predizvikatelstva pred elektronnoto upravlenie na Bulgaria, [viewed 09 November 2023]. Available from: <https://lpajournal.swu.bg/wp-content/uploads/2014/07/N-vankov-palentekest.pdf>.

**ELECTRONIC GOVERNANCE AS A FACTOR FOR THE DEVELOPMENT  
OF INFORMATION SOCIETY. BASIC BENEFITS  
AND CURRENT CHALLENGES**

**Abstract:** *The article examines the impact of e-governance on the development of information society. Through the development of the technological era and increasing connectivity, e-government is a key tool for modernizing administrative processes and improving public services. Main aspects and challenges of e-governance as elements of the information society are presented in order to analyse the opportunities and challenges that the e-governance faces with the goal to ensure the existence of information society.*

**Keywords:** *e-government, information society, sustainable development*

**Katerina Trifonova, PhD candidate**

University of Library Studies and Information Technologies

E-mail: k.trifonova111989@gmail.com

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНСКИ ПРОБЛЕМИ ПРИ ИНФОРМАЦИОННИТЕ ПРОЦЕСИ В ДИАГНОСТИЧНО-КОНСУЛТАТИВЕН ЦЕНТЪР И ПЪТИЩА ЗА ТЯХНОТО РЕШЕНИЕ**

**Васил Василев**

*Университет по библиотекознание и информационни технологии*

**Резюме:** *Диагностично-консултативният център е система от здравеопазването, която се явява сложна и в същото време много необходима за работата на цялата система на здравеопазването като най-евтиния и масов вид медицинска помощ. Основавайки се на авторово изследване, както и на теоретичните постановки, можем да твърдим, че болинството от проблемите имат управленски характер.*

**Ключови думи:** *Диагностично-консултативен център, организационно-управленски проблеми, информационни процеси, здравен мениджмънт*

Теориите на мениджмънта ясно и детайлно разглеждат управленската система и определят подходите към управлението на всяка система. Общата схема на организация на всяка система може да се представи с разработените от А. Файол принципи на управление.

Независимо че А. Файол отделя значително внимание на разработването на ръководните принципи за усъвършенстване на управленската практика и за разбиране на управлението като процес, неговата основополагаща цел е била създаването на теорията на мениджмънта. Особено е бил притеснен от факта, че по негово време не е имало училища, където хората биха могли да изучават мениджмънт. А такива училища според него не е имало, защото не е съществувала обща теория, която да се изучава. Без теория преподаването на мениджмънта е невъзможно.

Предложените от него принципи и идеи са били част от стратегията му за построяване на такава теория на мениджмънта, която да подпомогне обучението на работещите и бъдещите мениджъри. Той предлага следните принципи на управление<sup>1</sup>:

1. Разделение на труда – чрез неговото осъществяване се цели да се произвежда повече и по-добре при едно и също усилие. За разлика от други теоретици, А. Файол изрично отбелязва, че този принцип има свои граници, които не трябва да се преминават.

2. Власт и отговорност – властта се разбира като право да се ръководи и подчинява. А. Файол не разглежда властта без отговорността, т.е. без санкции (възнаграждение или наказание). Отговорността е естествена последица на властта, нейна насъщна противоположност. Във всяко място, където се упражнява власт, се ражда и отговорност.

3. Дисциплина – проявява се чрез уважение на нормата. Трябва да се поддържа винаги чрез цял ред ефикасни средства: добри и безпристрастни ръководители, справедливи санкции, ясни и справедливи договори.

4. Единоначалие – заповедите трябва да се получават от един ръководител. Ако се наруши този принцип, властта се размива, порядъкът и стабилността се влошават, дисциплината се



излага на опасност.

5. Единство на управлението – цялата съвкупност от дейности, които имат една и съща цел, трябва да се групира само около един ръководител.

6. Подчиняване личния интерес на общия – интересът на отделния индивид или група не трябва да надделява над интереса на предприятието.

7. Възнаграждение на персонала – да бъде справедливо и да удовлетворява всички участващи страни. А. Файол е смятал, че по негово време все още не е бил намерен перфектен начин на възнаграждение.

8. Централизация – според него тя е въпрос на мярка, зависеща от много фактори. Всяко предприятие трябва само за себе си да определи равнището на инициативата, която е подходящо да предостави на подчинените си.

9. Йерархия – трябва да съществува линия на властта, която идва от най-високото ниво на управление към низовите равнища, които осигуряват изпълнението на всички взети решения и свързаните с тях разпореджения.

10. Ред – в предприятието трябва да има място за всеки човек и предмет и всяко лице и предмет трябва да е на своето място.

11. Справедливост – отношението към персонала трябва да бъде справедливо и доброжелателно.

12. Стабилност на персонала – слабото текучество както на изпълнителските, така и на ръководните кадри е от безспорна полза за предприятието. Понякога е за предпочитане един ръководител с по-малки способности, но лоялен към предприятието, пред един блестящ мениджър, който сменя често работата си, респективно предприятието.

13. Инициатива – възможността да се предприемат и осъществяват действия в полза на предприятието. Трябва да бъде стимулирана на всички равнища.

14. Единство на персонала – хармонията на персонала представлява голяма сила за предприятието, затова е крайно необходимо да се осъществяват усилия с цел стабилизиране спойката между хората.

Апри Файол пръв извежда управленските функции – планиране, организиране, координация, ръководство и контрол.

Файол формулира редица въпроси за първи път в историята на мениджмънта. Сред тях е необходимостта от разделение на производствените и управленските дейности в организациите. Производствените дейности се класифицират на технически, търговски, финансови, счетоводни и по сигурността. А класификацията на управленските дейности отразява идеята му за описание на работата на ръководителите като съвкупност от управленски функции – „да управляваш означава да предвиждаш и планираш, да организираш, командваш, координираш и контролираш“. Той е и първият, който настоява за въвеждане на обучение по мениджмънт в бизнес училищата, вместо да се учи в практиката.

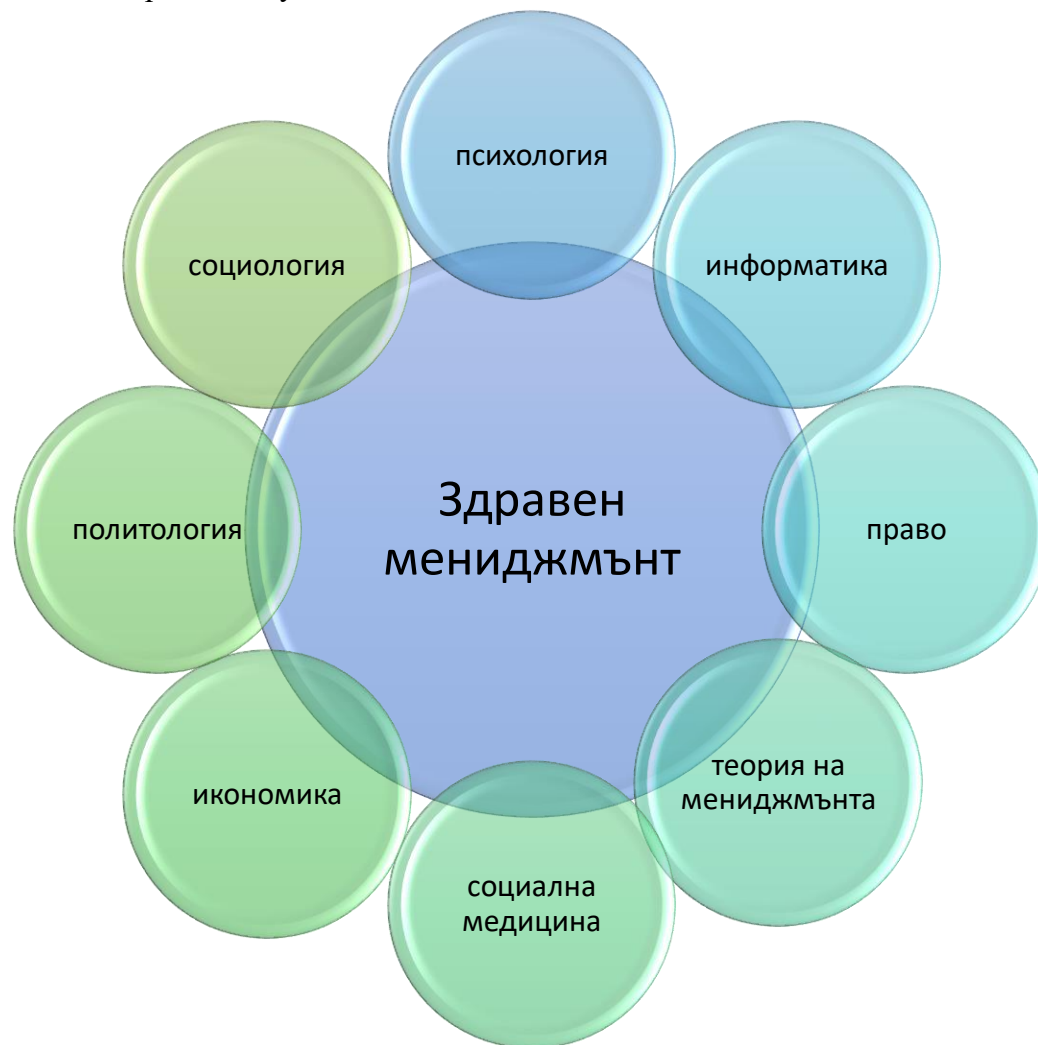
Файол възприема също идеята за необходимост от разделение и специализация на управленския труд – във функционалните области снабдяване, производство, финанси, счетоводство и т.н. За разлика от Тейлър обаче, той предвижда това да стане не чрез чисто функционална структура, а чрез въвеждане на щабни специалисти (с консултативни функции). Те стават основа за формиране на т.нар. линейно-щабни, а по-късно и линейно-функционални организационни структури.

Ръководейки се от дадената трактовка, следва да се предвиди, че целите и задачите трябва да съответстват на интересите на населението, структурата да съответства на целите и задачите, числеността на персонала да съответства на потребностите на населението и да осигурява необходимия обем дейности, нормативите на труда – на числеността на персонала, нормите на натоварване – нивото на възнаграждение на персонала, система за мотивиране на

персонала. Но реализацията на принципите на мениджмънта в условията на ДКЦ е трудна задача.

Конкретното прилагане на подходите и технологиите на общия мениджмънт в областта на здравеопазването се означава с термина здравен мениджмънт. „Преди всичко здравният мениджмънт е пресечна точка, взаимодействие между общата теория на здравеопазването (социалната медицина) и общата теория на мениджмънта“<sup>2</sup>.

Като познание здравният мениджмънт представлява сфера на интердисциплинарно взаимодействие на редица науки.

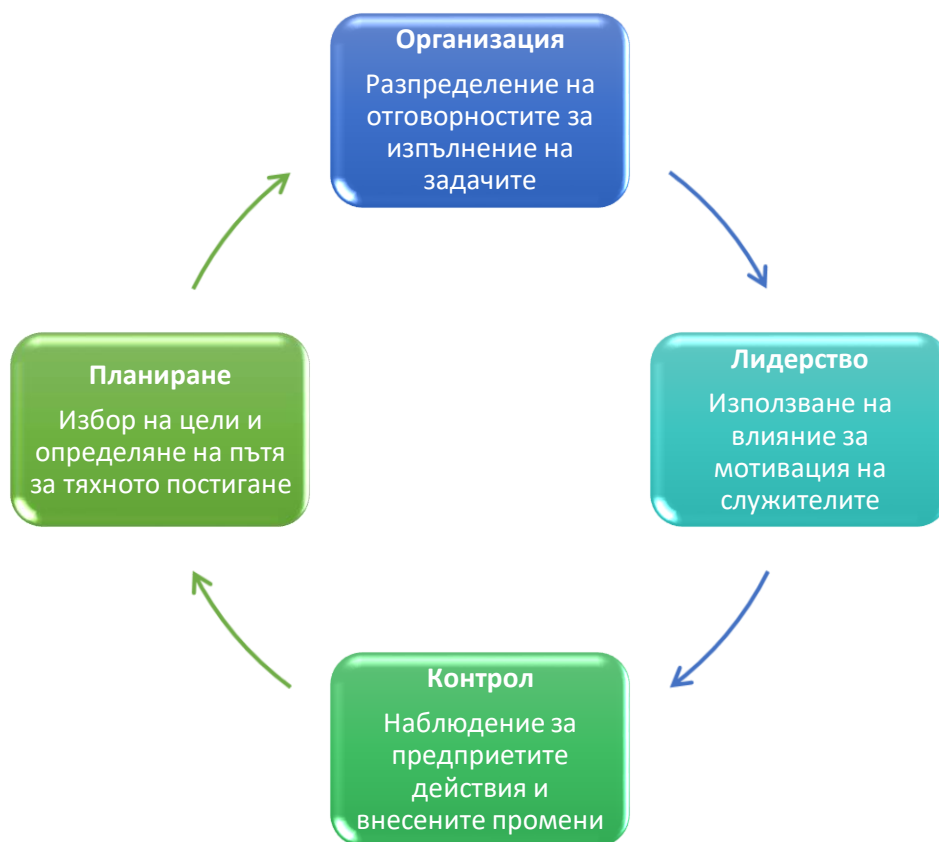


Фиг. 1. Здравен мениджмънт като интердисциплинарно знание  
Източник: Борисов, В. Здравен мениджмънт, 2013, с. 45

Болшинството от литературата за общ мениджмънт съдържа набор от функции от общия мениджмънт: планиране, мотивация, организация и контрол. За първи път тези функции на управлението са посочени от основателя на класическата теория А. Файол.

По този начин Файол става първият изследовател, който конструира процеса на изучаване на мениджмънта по функционални признаци, обозначавайки видовете дейности на ръководителя: планиране, организация, управление, координация и контрол.

По наше мнение тези функции не се прилагат активно в практическата дейност.



Фиг. 2. Функционален модел на управление  
Фигурата е авторска

Анализирайки теорията на Файол, стигаме до това, че всяка функция на управление се явява универсална, т.е. присъща на мениджъра. Можем да направим извод, че всички тези функции се изпълняват и от директора на компанията, генерала на армия и главния лекар.

Не всички изследователи са съгласни с това твърдение, позовавайки се на разликата и характера на управленските задачи, например в бизнеса, в здравеопазването и в публичната администрация. Но съществуват много примери, когато мениджъри в различни области са постигнали успех.

Трябва да се помни, че в мениджмънта няма твърди правила и всяко управленско решение се основава на особеностите на мениджъра в съчетание с контекста на отделната ситуация. Това не влияе на възможността да се реализира разработването на модели на процеса.

#### БЕЛЕЖКИ

<sup>1</sup> Мирчев, М. Основи на управлението. София: УНСС, 2008, с. 25–26.

<sup>2</sup> Борисов, В. Здравен мениджмънт. София, 2013, с. 45.

#### ЛИТЕРАТУРА

Наредба № 2 от 23 декември 2020 г. за утвърждаване на медицински стандарт „Обща медицина“.

Национална здравна стратегия 2030, София, Министерство на здравеопазването, 2022.

Абрамов, И. (2004). *Методические указания по дисциплине. Модели и методы информационно-управляющих систем*. Ижевск.

Ангелов, С. (2011). *Здраве, пари и още нещо*. София: СУ „Св. Климент Охридски“, с. 66.

Балканска, П. П. (2010). Обучението на персонала в здравната организация – успешна инвестиция и проява на управленска компетентност. *Сестринско дело*, № 2–3.

**Борисов, В.** (2013). *Здравен мениджмънт*. София.

**Борисов, В.** (2005). Мениджмънт на персонала – мениджмънт на кариерата. В: *В. Борисов. Здравен мениджмънт*. София.

#### REFERENCES

**Naredba** № 2 от 23 dekemvri 2020 g. za utvarzhdavane na meditsinski standart „Obshta meditsina“.

**Natsionalna** zdravna strategia 2030, Sofia, Ministerstvo na zdaveopazvaneto, 2022.

**Abramov, I.** (2004). *Metodicheskie ukazania po distsipline. Modeli i metody informatsionno-upravlyayushtih sistem*. Izhevsk.

**Angelov, S.** (2011). *Zdrave, pari i oshte neshto*. Sofia: SU „Sv. Kliment Ohridski“, s. 66.

**Balkanska, P. P.** (2010). Obuchenieto na personala v zdravnata organizatsia – uspesna investitsia i proyava na upravlena kompetentnost. *Sestrinsko delo*, № 2–3.

**Borisov, V.** (2013). *Zdraven menidzhmant*. Sofia.

**Borisov, V.** (2005). Menidzhmant na personala – menidzhmant na karierata. В: *V. Borisov. Zdraven menidzhmant*. Sofia.

## ORGANIZATION AND MANAGERIAL PROBLEMS OF INFORMATION

### PROCESSES IN A DIAGNOSTIC ADVISORY CENTER AND SOLUTION OPTIONS

**Abstract:** *The diagnostic Advisory Center is a health care system that is complex and at the same time very necessary for the work of the entire health care system as the cheapest and mass type of medical assistance. Based on the author's research, as well as the theoretical statements, we can claim that most of the problems have a managerial nature.*

**Keywords:** *Diagnostic Advisory Center, organization and managerial problems, information processes*

**Vasil Vasilev, PhD candidate**

University of Library Studies and Information Technologies

E-mail: [vdvasilev@abv.bg](mailto:vdvasilev@abv.bg)

**ИЗДАТЕЛ**

Академично издателство  
„За буквите – О писменехъ“  
Университет по библиотекознание  
и информационни технологии

**ДИРЕКТОР**

доц. д-р Диана Стоянова  
бул. „Цариградско шосе“ № 119,  
ет. 2, стая 213  
София 1784, България  
тел.: +359 879 14 83 85  
е-поща: d.stoyanova@unibit.bg

**PUBLISHER**

Academic Publisher  
“Za Bukvite – O Pismeneh”  
University of Library Studies  
and Information Technologies

**DIRECTOR**

Assoc. Prof. Diana Stoyanova, PhD  
119, Tsarigradsko Shosse Blvd.  
fl. 2, room 213  
Sofia 1784, Bulgaria  
tel.: +359 879 14 83 85  
E-mail: d.stoyanova@unibit.bg

Списание „Образование, научни изследвания  
и иновации“ излиза четири пъти годишно.

Journal “Education, Scientific Research  
and Innovations” is published four a year.

ISSN 2815-4630





ISSN 2815-4630